cardiofax M

Electrocardiographe

ECG-1350K

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Pour tout commentaire ou suggestion concernant le présent manuel, veuillez nous contacter sur le site :
www.nihonkohden.com

0614-010451

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Marque commerciale

La marque imprimée sur la carte mémoire SD destinée à cet appareil est une marque commerciale. Le nom de la société et le nom du modèle sont des marques commerciales et des marques déposées de leur société respective.

Sommaire

DIRECTIVES GENERALES D'UTILISATION i
GARANTIE ii
PRECAUTIONS CONCERNANT LA CEM iii
Conventions utilisées sur l'appareil et dans le présent manuel v
Avertissements, précautions et remarques v
Explication des symboles apposés sur l'appareil et utilisés dans le présent manuel vi
Panneau frontal vi
Console de commande vii
Ecran vii
Câble patient viii

Section 1 Généralités

Introduction 1.2
Fonctionnalités 1.2
Composition 1.2
Consignes générales de sécurité 1.3
Généralités 1.3
Installation 1.3
Batterie 1.5
Réseau 1.7
Fonctionnement 1.7
Maintenance 1.8
Description des panneaux et des commandes 1.9
Face avant 1.9
Console de commande 1.10
Face latérale droite 1.12
Face latérale gauche 1.13
Face arrière 1.14
Câble patient 1.14
Fonctions 1.15
Fonctionnement de base 1.17
Commutation d'écrans 1.18
Alimentation sur secteur et alimentation sur batterie 1.19

Section 2 Préparation

Choix d'un local adéquat 2.2
Connexion du cordon d'alimentation et mise à la terre de l'électrocardiographe 2.4
Connexion du cordon d'alimentation 2.4
Mise à la terre de l'électrocardiographe 2.4
Fonctionnement sur batterie 2.5
Mise en place de la batterie 2.9

Retrait de la batterie 2.10
Chargement de la batterie 2.10
Installation du papier d'enregistrement 2.11
Papier d'enregistrement 2.12
Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z 2.13
Installation du papier d'enregistrement à rouleau sur le chariot 2.14
Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z sur le chariot 2.15
Modification des réglages du papier d'enregistrement 2.16
Indication de fin de papier 2.16
Alimentation en papier 2.16
Connexion du câble patient 2.17
Mise en marche ou à l'arrêt de l'électrocardiographe 2.18
Mise en marche de l'électrocardiographe 2.18
Contrôles antérieurs à la mise en marche 2.18
Contrôles consécutifs à la mise en marche 2.19
Réglage de la date et de l'heure 2.19
Mise à l'arrêt de l'électrocardiographe 2.20
Réglage de la luminosité de l'écran 2.21
Connexion d'un appareil externe à l'électrocardiographe 2.22
Connexion d'un périphérique USB à l'électrocardiographe 2.23
Connexion ou déconnexion d'un adaptateur USB-LAN 2.23
Préparation à la gestion des données 2.24
A propos du support 2.24
A propos du serveur externe 2.24
Etapes préparatoires 2.24
Utilisation du support 2.24
Utilisation du réseau LAN 2.24
Utilisation du réseau LAN sans fil 2.25
Préparation de la carte mémoire SD 2.26
Insertion et retrait de la carte mémoire SD 2.27
Connexion de l'électrocardiographe à un réseau 2.28
Etapes d'installation 2.28
Définition de l'adresse IP sur l'électrocardiographe 2.29
Définition du serveur externe du réseau 2.32
Connexion du câble réseau à l'électrocardiographe 2.33
Préparation de la carte SD LAN sans fil 2.34
Insertion et retrait de la carte SD LAN sans fil 2.35
Réglage du réseau LAN sans fil 2.36

Section 3 Modification des réglages avant la mesure

Ecrans Configuration système et Configuration utilisateur 3.2
Généralités 3.2
Liste des réglages 3.3
Ecran Configuration système 3.3
Informations patient 3.3
Réglages des ondes 3.4
Réglages des communications 3.5

Réglages de l'enregistrement 3.6
Réglages de l'enregistrement périodique 3.7
Réglages du système 3.8
Ecran Configuration utilisateur 3.9
Réglages des ondes 3.9
Réglages des communications 3.9
Traitement de fichier 3.9
Réglages de l'enregistrement 3.10
Modification des réglages et de l'impression 3.13
Affichage de l'écran Configuration système 3.13
Affichage de l'écran Configuration utilisateur 3.14
Modification des réglages 3.15
Réglage de la date et de l'heure 3.16
Saisie de l'établissement 3.18
Sauvegarde des réglages du système 3.20
Chargement des réglages du système 3.21
Impression de la liste des réglages du système 3.23

Section 4 Fixation des électrodes et saisie des informations patient

Fixation des électrodes pour l'enregistrement d'un ECG 12 dérivations standard et d'un ECG à dérivations Cabrera 4.3
Fixation des électrodes périphériques 4.3
Fixation des électrodes thoraciques 4.3
Codage couleur de l'embout de câble patient 4.4
Connexion des dérivations 4.5
12 dérivations standard et dérivations Cabrera 4.5
Norme IEC 4.5
Norme AHA 4.5
Indication d'erreur en cas d'électrode incorrectement fixée 4.6
Message à l'écran 4.6
Indication sur le papier 4.7
Contre-mesure 4.7
Electrode détachée 4.7
Tension de polarisation élevée 4.7
Saisie des informations patient 4.8
Généralités 4.8
Saisie des informations patient 4.9

Section 5 Enregistrement des tracés ECG de repos

Généralités 5.2
Etapes de l'enregistrement des tracés ECG de repos 5.3
A propos de la précision des mesures 5.4
Avant de démarrer l'enregistrement 5.4
Détection des ondes QRS 5.4
Mesure de la fréquence cardiaque 5.4
Utilisation des filtres EMG/passe-bas 5.4

Analyse de l'ECG 5.4
Ecran Enregistrement des ECG de repos 5.5
Affichage de l'écran Enregistrement des ECG de repos 5.5
Explication de l'écran Enregistrement des ECG de repos 5.6
Enregistrement automatique 5.8
Généralités 5.8
Enregistrement en temps réel 5.8
Enregistrement différé 5.8
Gain auto et Position auto 5.8
Préparation de l'enregistrement automatique 5.9
Procédure d'enregistrement automatique 5.12
Enregistrement étendu 5.14
Sauvegarde d'un fichier de données ECG 5.14
Transfert d'un fichier de données ECG 5.15
Impression de copies supplémentaires des résultats d'enregistrement 5.16
Enregistrement manuel 5.17
Généralités 5.17
Préparation de l'enregistrement manuel 5.17
Procédure d'enregistrement manuel 5.18
Enregistrement du rythme 5.20
Généralités 5.20
Procédure d'enregistrement du rythme 5.20
Exemples d'enregistrement 5.21
Exemple d'enregistrement automatique 5.21
Exemple d'enregistrement manuel 5.23
Exemple d'enregistrement du rythme 5.25

Section 6 Enregistrement périodique d'un ECG

Généralités 6.2
Préparation de l'enregistrement périodique d'un ECG 6.3
Procédure d'enregistrement 6.4
Exemples d'enregistrement 6.6

Section 7 Enregistrement d'un signal externe

Généralités 7.2
Connexion d'un appareil externe 7.3
Procédure d'enregistrement 7.5
Exemple d'enregistrement 7.7

Section 8 Gestion des données

Généralités 8.2
Affichage de l'écran Gestion des données 8.3
Transfert de fichiers de données ECG 8.4

Affichage de l'écran Transfert 8.4
Transfert de tous les fichiers de données ECG 8.4
Transfert des fichiers de données ECG non transférés 8.6
Suppression de fichiers de données ECG 8.8
Affichage de l'écran Suppression 8.8
Suppression de tous les fichiers de données ECG 8.8
Suppression des fichiers de données ECG transférés 8.10
Formatage du support 8.12

Section 9 Problèmes et messages d'erreur

Lisibilité des enregistrements de tracés ECG 9.2
Interférence du courant secteur 9.2
Interférence du tremblement musculaire (EMG) 9.2
Fluctuation de la ligne de base 9.3
Anomalie d'impression 9.3
Autre 9.4
Problèmes et solutions 9.5
Messages d'erreur 9.7
Vérification de la version logicielle 9.9

Section 10 Maintenance et test du système

Maintenance 10.2
Contrôles consécutifs à l'utilisation 10.2
Après la mise à l'arrêt 10.2
Nettoyage et désinfection de l'électrocardiographe 10.3
Nettoyage des surfaces de l'électrocardiographe. 10.3
Nettoyage de l'écran d'affichage de l'électrocardiographe. 10.3
Désinfection des surfaces de l'électrocardiographe. 10.4
Nettoyage du peigne thermique 10.4
Nettoyage du rouleau à papier 10.5
Nettoyage des capteurs 10.5
Nettoyage du mécanisme de roulement 10.5
Nettoyage et désinfection du câble patient 10.6
Nettoyage 10.6
Désinfection 10.6
Nettoyage et désinfection des électrodes 10.7
Nettoyage 10.7
Désinfection 10.7
Autres options de nettoyage et désinfection 10.7
Contrôles périodiques 10.8
Exactitude de l'horloge 10.9
Remplacements périodiques 10.10
Règle de disponibilité des pièces détachées 10.11
Ecran Test du système 10.12
Affichage de l'écran Test du système 10.13

Section 11 Références

Caractéristiques techniques 11.2
Entrée ECG 11.2
Processeur des données de tracé 11.2
Enregistreur 11.2
Entrée/Sortie externe 11.2
Conditions requises d'alimentation en courant 11.2
Ecran LCD couleur (avec rétroéclairage) 11.3
Environnement 11.3
Performances 11.3
Dimensions et poids 11.3
Normes de sécurité 11.3
Compatibilité électromagnétique 11.4
Emissions électromagnétiques 11.5
Immunité électromagnétique 11.5
Distances de séparation recommandées entre communications RF portables et mobiles Equipement 11.7
Composition du système pour le test CEM 11.7
Conditions générales de connexion d'un système électromédical 11.8
Accessoires standard 11.10
Options et consommables 11.11
Kit d'accessoires en option 11.11
Options disponibles pour l'électrocardiographe 11.11
Affectation de fiche de connecteur 11.12
Fixation d'un tore magnétique 11.12
Connecteur EXT-IN 1, 2 ..... 11.13
Connecteur CRO-OUT 11.13

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

DIRECTIVES GENERALES D'UTILISATION

Cet appareil est conçu pour être utilisé uniquement par du personnel médical qualifié. Il doit être utilisé uniquement avec des produits validés par Nihon Kohden. L'utilisation de produits non validés ou employés de manière non conforme aux présentes directives peut compromettre les performances de l'appareil. Ces produits incluent, mais sans s'y limiter, les batteries, le papier d'enregistrement, les stylets, les prolongateurs, les dérivations d'électrode, les boîtes d'entrée et les éléments d'alimentation électrique.

Veuillez lire intégralement les présentes directives avant toute utilisation de l'appareil.

1. **Pour une utilisation efficace et sûre de l'appareil, le fonctionnement de celui-ci doit être parfaitement compris.**

2. **Lors de l'installation ou du stockage de l'appareil, veuillez prendre les mesures de précaution qui suivent :**
   (1) Evitez la buée ou le contact avec l'eau, la poussière, une pression atmosphérique extrême, des températures et une humidité excessives, les locaux confinés et une atmosphère saline ou soufrée.
   (2) Placez l'appareil sur une surface unie et plane. Evitez les vibrations et les chocs mécaniques, en particulier pendant un transport.
   (3) Evitez de placer l'appareil dans un local abritant des produits chimiques ou présentant un risque de fuite de gaz.
   (4) La ligne de courant d'alimentation électrique de l'appareil doit répondre, en fréquence et en tension, aux caractéristiques du produit et posséder une capacité de courant suffisante.
   (5) Choisissez un local équipé d'un branchement de mise à la terre approprié.

3. **Avant utilisation**
   (1) Vérifiez que l'appareil est en parfait état de fonctionnement.
   (2) Vérifiez que l'appareil est correctement mis à la terre.
   (3) Vérifiez que tous les cordons sont connectés de façon adéquate.
   (4) En cas d'utilisation conjointe de cet appareil avec d'autres instruments, soyez particulièrement vigilant afin de prévenir tout risque d'erreur de diagnostic ou autres problèmes connexes.
   (5) Pratiquez un double contrôle de tous les circuits directement connectés au patient.
   (6) Sur les modèles fonctionnant sur batterie, vérifiez toujours le niveau de charge de cette dernière et son bon état général.

4. **En cours d'utilisation**
   (1) Maintenez le patient et l'appareil sous surveillance étroite et constante.
   (2) Mettez l'appareil à l'arrêt ou retirez les électrodes et/ou les sondes lorsque cela s'avère nécessaire à la sécurité du patient.
   (3) Evitez tout contact direct entre le patient et le boîtier de l'appareil.

5. **Fermeture après utilisation**
   (1) Mettez l'appareil à l'arrêt après avoir replacé toutes les commandes dans leur position initiale.
   (2) Déconnectez doucement les cordons, en évitant de les tirer avec force.
   (3) Débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant pour isoler l'appareil de l'alimentation secteur.
   (4) Nettoyez l'appareil ainsi que l'ensemble des accessoires, en vue de leur prochaine utilisation.

6. **La maintenance et les réparations de l'appareil doivent être exécutées par des professionnels expérimentés. Tout dysfonctionnement doit être clairement indiqué sur l'appareil afin d'éviter l'utilisation de ce dernier pendant la période d'immobilisation.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

7. **L'appareil ne doit en aucun cas être transformé ni modifié.**

8. **Maintenance et inspection :**
   (1) L'appareil et ses accessoires doivent être soumis à une inspection et une maintenance régulières, tous les 6 mois au moins.
   (2) Si l'appareil a été stocké et inutilisé pendant de longues périodes, assurez-vous de son parfait état de marche avant sa remise en fonction.
   (3) La documentation technique, notamment la liste des pièces de rechange, les instructions d'étalonnage et autres informations destinées au personnel technique qualifié de l'utilisateur, est disponible sur simple demande auprès du représentant local Nihon Kohden.

9. **Lorsque l'appareil est utilisé conjointement à un instrument électrochirurgical, contrôlez soigneusement l'application et/ou le choix de l'emplacement des électrodes et/ou des sondes afin d'éviter tout risque de brûlure infligée au patient.**

10. **Lorsque l'appareil est utilisé conjointement à un défibrillateur, assurez-vous qu'il est protégé des décharges du défibrillateur. S'il ne l'est pas, retirez les câbles patient et/ou les sondes de l'appareil pour éviter tout risque d'endommagement.**

GARANTIE

Nihon Kohden Corporation (NKC) garantit ses produits contre tout défaut de fabrication ou de main-d'œuvre pendant une année à compter de la date de livraison. Toutefois, les matériaux consommables tels que le papier de l'enregistreur, l'encre, les stylets et la batterie sont exclus de cette garantie.

NKC ou ses représentants agréés assureront la réparation ou le remplacement de tout produit qui s'avérerait défectueux pendant la période de garantie, sous réserve que ces produits aient été utilisés conformément aux directives d'utilisation contenues dans le manuel de l'opérateur et la documentation technique.

Aucun tiers n'est autorisé à accorder une garantie ou assumer la responsabilité des produits NKC. NKC ne reconnaîtra aucune autre garantie, implicite ou expresse. En outre, toute réparation, modification technique ou transformation exécutée par une entité autre que NKC ou ses représentants agréés sans leur consentement préalable entraînera l'annulation de la garantie.

Les produits ou les pièces défectueuses doivent être renvoyés à NKC ou à ses représentants agréés, accompagnés d'une description du problème justifiant le renvoi. Le renvoi sera exécuté en port payé.

La présente garantie ne s'applique pas aux produits ayant été modifiés, démontés, réinstallés ou réparés sans l'autorisation de NKC, ou ayant fait l'objet d'une négligence ou d'un accident, endommagés à la suite d'un accident, d'un incendie, de la foudre, d'actes de vandalisme, de dégât des eaux ou autres phénomènes, d'une installation ou d'une application inappropriées, ou sur lesquels le marquage d'identification original a été supprimé.

Des conditions de garantie différentes peuvent s'appliquer aux Etats-Unis et au Canada.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

PRECAUTIONS CONCERNANT LA CEM

Cet équipement et/ou ce système est conforme à la norme internationale IEC 60601-1-2 de compatibilité électromagnétique applicable aux équipements et/ou systèmes électromédicaux. Cependant, un environnement électromagnétique qui excèderait les limites ou les niveaux stipulés par la norme IEC 60601-1-2 pourrait être la cause d'interférences nuisibles à l'équipement et/ou le système, ou d'une défaillance de la fonction pour laquelle il a été conçu ou encore, d'une dégradation de ses performances. Par conséquent, dans le cas où l'équipement et/ou le système présenterait une variation imprévue de ses performances fonctionnelles, vous devez éviter, identifier et résoudre les effets électromagnétiques nuisibles avant de poursuivre l'utilisation de l'équipement et/ou du système.

Quelques sources courantes d'interférence, ainsi que leur résolution, sont décrites ci-après :

1. **Forte interférence électromagnétique provenant d'une source d'émission proche telle qu'une station de radio autorisée ou un téléphone portable :**
   Installez l'équipement et/ou le système à un autre emplacement. Dans le cas d'un téléphone portable, éloignez-le de l'équipement et/ou du système ou éteignez-le.

2. **Interférence de radiofréquence provenant d'un autre appareil par le biais de l'alimentation électrique de l'équipement et/ou du système :**
   Identifiez la cause de l'interférence et supprimez-là, dans la mesure du possible. Si la suppression n'est pas possible, utilisez une source d'alimentation électrique différente.

3. **Effet d'une décharge électrostatique directe ou indirecte :**
   Avant utilisation, assurez-vous que tous les utilisateurs et les patients se trouvant au contact de l'équipement et/ou du système ne sont pas porteurs d'énergie électrostatique directe ou indirecte. Un local humide peut minimiser ce problème.

4. **Interférence électromagnétique avec tout récepteur d'ondes radio tel qu'un appareil radio ou un téléviseur :**
   Le cas échéant, placez l'équipement et/ou le système aussi loin que possible de l'appareil radio ou du téléviseur.

5. **Foudre :**
   Lorsque la foudre tombe à proximité du local d'installation de l'équipement et/ou du système, elle peut induire une tension excessive de ce dernier. Le cas échéant, débranchez le cordon d'alimentation électrique de l'équipement et/ou du système et faites fonctionner celui-ci sur la batterie ou encore, utilisez un onduleur (UPS).

6. **Utilisation avec un autre appareil :**
   Lorsque l'équipement et/ou le système est installé à côté ou au-dessus d'un autre appareil, le fonctionnement de ce dernier peut être compromis. Avant utilisation, vérifiez que l'équipement et/ou le système fonctionne normalement avec l'autre appareil.

7. **Utilisation d'un accessoire, d'une sonde et/ou d'un câble non validé :**
   La connexion d'un accessoire, d'une sonde et/ou d'un câble non validé à cet équipement et/ou ce système peut provoquer une augmentation de l'émission électromagnétique ou une réduction de l'immunité électromagnétique. La configuration spécifiée de cet équipement et/ou ce système répond aux exigences de compatibilité électromagnétique déterminées pour cette configuration. Utilisez cet équipement et/ou ce système uniquement dans la configuration spécifiée.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Précautions (suite)

8. **Utilisation d'une configuration non spécifiée :**
   L'utilisation de l'équipement et/ou du système dans une configuration système non spécifiée, différente de la configuration des tests de CEM, peut provoquer une augmentation de l'émission électromagnétique ou une réduction de l'immunité électromagnétique. Utilisez cet équipement et/ou ce système uniquement dans la configuration spécifiée.

9. **Mesures exécutées avec une sensibilité excessive :**
   L'équipement et/ou le système est conçu pour mesurer les signaux bioélectriques avec un réglage spécifique de sensibilité. L'utilisation de l'équipement et/ou du système avec un réglage excessif de la sensibilité peut provoquer l'apparition d'artefacts dus aux interférences électromagnétiques, entraînant un risque d'erreur de diagnostic. En cas d'apparition d'artefacts inattendus, inspectez l'environnement électromagnétique de l'appareil et supprimez la source des artefacts.

Si les problèmes ne sont pas résolus de la façon suggérée, faites appel à l'assistance du représentant local Nihon Kohden.

Concernant la conformité CEM, veuillez vous référer au paragraphe « Caractéristiques techniques - Compatibilité électromagnétique » dans la section Références.

Le marquage CE est une marque protégée de conformité de la Communauté européenne. Les produits ci-inclus sont conformes aux exigences de la directive 93/42/EEC applicable aux appareils médicaux.

REMARQUE relative à la directive européenne DEEE 2002/96/EEC
Pour les états membres de l'Union européenne uniquement :
La directive européenne 2002/96/EEC vise principalement à la prévention des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et, complémentairement, à la réutilisation, au recyclage et autres formes de récupération de ces déchets afin d'en réduire la mise au rebut.
Pour procéder à la mise au rebut de l'appareil, consultez le représentant local Nihon Kohden.

---

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Conventions utilisées sur l'appareil et dans le présent manuel

Avertissements, précautions et remarques

Les termes Avertissements, Attention et Remarques sont utilisés dans ce manuel afin d'alerter le lecteur ou d'attirer son attention sur des informations spécifiques.

AVERTISSEMENT

Le terme Avertissement alerte l'utilisateur d'un risque de dommages corporels graves ou mortels associés à l'utilisation ou l'utilisation inappropriée de l'appareil.

ATTENTION

Le terme Attention alerte l'utilisateur d'un risque de dommages corporels ou de dommages matériels associés à l'utilisation ou l'utilisation inappropriée de l'appareil tels que le dysfonctionnement, la défaillance, l'endommagement de l'appareil ou l'endommagement d'autres biens matériels.

REMARQUE

Le terme Remarque introduit des informations spécifiques sous la forme de recommandations, conditions requises, méthodes alternatives ou compléments d'information.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Explication des symboles apposés sur l'appareil et utilisés dans le présent manuel

La signification des symboles présents dans ce manuel ou sur l'appareil est donnée dans le tableau ci-dessous.

Face avant

Symbole	Description	Symbole	Description
	Attention, consulter le manuel de l'opérateur		Année de fabrication
	Courant alternatif		Numéro de série
	Borne équipotentielle		Le marquage CE est une marque protégée de conformité de la Communauté européenne. Les produits ci-inclus sont conformes aux exigences de la directive 93/42/EEC applicable aux appareils médicaux et de la directive 1999/5/EC applicable aux équipements terminaux de télécommunication et aux équipements hertziens.
	Pièce appliquée de type CF		
	Borne d'entrée et de sortie		
	Entrée/Sortie de données		Les produits portant ce symbole répondent à la directive DEEE 2002/96/EEC de la Communauté européenne et requièrent une collecte séparée des déchets. Concernant les produits Nihon Kohden portant ce symbole, consultez le représentant local Nihon Kohden pour procéder à leur mise au rebut à la fin de leur vie utile.
	Ejecter (bouton de relâche du compartiment de papier)		
	Emplacement de carte SD		

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Console de commande

Symbole	Description	Symbole	Description
	« Marche », pour certaines fonctions de l'appareil seulement		Mode
	« Arrêt », pour certaines fonctions de l'appareil seulement		Revoir
	Chargement de la batterie en cours		Alimentation en papier
	Vérification de la batterie		Marquer
	Courant alternatif		Filtre EMG
	Patient (masculin)		Copier
	Patient (féminin)		DEMARRER/ARRETER l'enregistrement
	Age		Commande automatique
	Choix des dérivations		Commande manuelle
	Gain		Rhythm
	Vitesse du papier		

Ecran

Symbole	Description	Symbole	Description
	Icône synchro QRS		Repère ETAL

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Câble patient

Symbole	Description	Symbole	Description
	Attention, consulter le manuel de l'opérateur		Pièce appliquée de type CF anti-défibrillation

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 1 Généralités

Introduction 1.2
Fonctionnalités 1.2
Composition 1.2
Consignes générales de sécurité 1.3
Généralités 1.3
Installation 1.3
Batterie 1.5
Réseau 1.7
Fonctionnement 1.7
Maintenance 1.8
Description des panneaux et des commandes 1.9
Face avant 1.9
Console de commande 1.10
Face latérale droite 1.12
Face latérale gauche 1.13
Face arrière 1.14
Câble patient 1.14
Fonctions 1.15
Fonctionnement de base 1.17
Commutation d'écrans 1.18
Alimentation sur secteur et alimentation sur batterie 1.19

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Introduction

Le cardiofax M ECG-1350K est un électrocardiographe d'utilisation simple, équipé d'un enregistreur à 12 canaux et d'un pack de batterie incorporé.

REMARQUE

Pour garantir des performances maximales de l'appareil, utilisez uniquement les pièces et les accessoires validés par Nihon Kohden.

Fonctionnalités

- Compact, léger et facile à transporter – format de bloc-note A4, 3,9 kg avec la batterie.
- Jusqu'à 12 canaux sur papier d'enregistrement en 210 mm.
- Ecran couleur LCD pour prévisualisation des tracés ECG à 12 dérivations pendant 2,8 secondes.
- Carte mémoire SD disponible.
- 2 canaux d'entrée de signal externe disponibles.
- 1 canal de sortie de signal externe disponible.
- Transfert des données via LAN avec fil ou sans fil, vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe.

Concernant l'analyse ECG, veuillez vous référer au guide « ECAPS 12C Interpretation Program User's Guide » (Programme d'interprétation des résultats ECAPS 12C).

Composition

- Electrocardiographe, ECG-1350K

Accessoires standard

- Nettoyant pour peigne thermique
- Papier d'enregistrement, FQW210-3-140
- Gabarit de contrôle d'entrée

Options

- Kit d'accessoires (YD-121D/YD-122D/YD-123D/YD-124D)
- Câble patient (BJ-901D/BJ-902D/BJ-903D/BA-901D/BA-903D)
- Batterie, NKB-301V
- Chariot, KD-104E
- Support pour câble patient, KH-801E
- Carte mémoire SD, QM-064D
- Crème à électrolyte CardioCream
- Carte SD LAN sans fil
- Concentrateur USB
- Adaptateur USB-LAN
- Transformateur à isolation médicale.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Consignes générales de sécurité

Généralités

AVERTISSEMENT

- **N'utilisez jamais l'électrocardiographe en présence d'un gaz anesthésiant inflammable ou dans une atmosphère fortement concentrée en oxygène. Le non-respect de cet avertissement peut occasionner un risque d'explosion ou d'incendie.**
- **N'utilisez jamais l'électrocardiographe dans une chambre d'oxygénation hyperbare. Le non-respect de cet avertissement peut occasionner un risque d'explosion ou d'incendie.**
- **Lorsque l'électrocardiographe est utilisé conjointement à un appareil d'électrochirurgie (ESU), fixez fermement la surface entière de l'électrode retour de l'ESU. Si cette précaution n'est pas respectée, le courant de l'ESU peut refluer vers les électrodes de l'électrocardiographe, provoquant des brûlures au niveau du site d'application des électrodes. Pour plus de détails, veuillez vous référer au manuel de l'ESU.**
- **Avant une défibrillation, toutes les personnes présentes doivent s'éloigner du lit et ne pas toucher le patient ni les équipements connectés au patient. Le non-respect de cet avertissement peut occasionner une décharge électrique ou une blessure.**
- **Lors de l'exécution d'un examen IRM, retirez toutes les électrodes et les sondes fixées au patient et qui sont connectées à l'appareil. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient à des brûlures cutanées. Pour plus de détails, veuillez vous référer au manuel de l'appareil IRM.**
- **Avant une défibrillation, enlevez tous les composants tels que patchs, électrodes, etc. apposés sur le thorax du patient. Lorsque la palette du défibrillateur entre en contact direct avec l'un de ces composants, l'énergie déchargée peut exposer le patient à des brûlures cutanées.**

Installation

AVERTISSEMENT

- **La connexion de l'électrocardiographe à d'autres appareils doit répondre aux exigences de la norme IEC 60601-1-1: 2000. 2000. Référez-vous également à la section 11, « Conditions générales de connexion d'un système électromédical ».**
- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrocardiographe et suivez les procédures indiquées. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie ou un dysfonctionnement des appareils.**
- **Lorsque l'électrocardiographe est alimenté par la batterie et qu'un fort courant de fuite provient de l'appareil externe connecté, reliez l'électrocardiographe à une ligne de terre ou utilisez un transformateur à isolation médicale du commerce pour l'appareil externe. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- **Utilisez exclusivement le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres cordons d'alimentation peut exposer le patient ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique.**
- **Lorsque plusieurs appareils médicaux sont utilisés conjointement, reliez tous les appareils à la même borne de mise à la terre. Toute différence de potentiel entre les appareils peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**
- **Utilisez exclusivement le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. Si le cordon d'alimentation fourni est indisponible ou si la borne équipotentielle de mise à la terre est suspecte (par exemple, dans un établissement dont l'installation de mise à la terre est médiocre), alimentez l'électrocardiographe sur la batterie, sous peine d'exposer le patient ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique.**
- **Utilisez exclusivement le câble patient spécifié. Le non-respect de cette recommandation, lors d'une défibrillation, peut exposer le patient à une brûlure cutanée ou provoquer un dysfonctionnement de l'appareil dû à l'énergie déchargée.**
- **Installez les appareils externes en dehors de l'environnement du patient (IEC 60601-1-1 2.202*). L'installation des appareils dans l'environnement immédiat du patient peut exposer ce dernier ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique. Concernant l'installation, contactez le représentant local Nihon Kohden.**
- **N'utilisez jamais une prise multiple du commerce. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**
- **Si l'appareil externe n'est pas conforme à la norme IEC 60601-1, placez un transformateur à isolation médicale du commerce entre l'appareil externe et la prise de courant secteur.**
- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrographe ECG-1350K. Dans le cas contraire, la sécurité du patient ou de l'opérateur ne peut pas être garantie.**
- **Ne connectez pas le concentrateur USB à une prise murale de courant secteur. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**
- **Pour utiliser un appareil non médical qui requiert un transformateur d'isolation, connectez-le simplement à une multiprise amovible validée équipée d'un transformateur d'isolation. Ne connectez pas cet appareil non médical à une prise murale de courant secteur ou à une multiprise amovible qui ne serait pas équipée d'un transformateur d'isolation.**
  Ne connectez aucun appareil électrique non validé à une multiprise amovible au sein du système, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique, due à l'augmentation du courant de fuite.
- **N'utilisez aucune multiprise amovible ni prolongateur supplémentaire, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, dues à l'augmentation d'impédance de la ligne de terre de protection.**
- **Ne placez pas la multiprise amovible sur le sol. Une multiprise amovible poussiéreuse, mouillée ou endommagée peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil ou infliger une décharge électrique au patient et à l'opérateur.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ATTENTION

- **Avant de connecter ou de déconnecter des appareils, assurez-vous que chacun d'eux est à l'arrêt et que le cordon d'alimentation est débranché de la prise de courant secteur, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**

Chariot

- **Utilisez uniquement le chariot KD-104E pour transporter cet électrocardiographe, afin d'éviter tout risque de renversement du chariot ou de chute de l'électrocardiographe.**
- **Ne déplacez pas le chariot alors que les roues sont verrouillées, sous peine de provoquer son renversement.**
- **Lorsque vous déplacez le chariot, tenez-le uniquement par la poignée.**
- **Lorsque vous déplacez le chariot alors que le support de câble patient est monté, repliez les branches supérieure et inférieure ensemble et dirigez-les vers la poignée de telle sorte qu'elles ne dépassent pas du chariot.**
- **Pour éviter tout risque de renversement du chariot ou de chute de l'électrocardiographe :**
  - **Ne montez jamais sur le chariot. Ne prenez pas appui sur la poignée et ne vous appuyez pas de tout votre poids sur le chariot.**
  - **Vérifiez périodiquement que les roues, la poignée et le cadre sont fermement fixés et ne sont pas flottants.**
  - **Verrouillez toujours les roues afin d'éviter un déplacement accidentel du chariot.**

Accessoires et consommables

- **Ne laissez pas les accessoires ou les consommables, tels que les électrodes ou la crème à électrolyte (CardioCream), à proximité du patient ni à portée des enfants. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.**
- **Pour garantir des performances maximales de l'appareil, utilisez uniquement les pièces et les accessoires validés par Nihon Kohden. L'utilisation de papier d'enregistrement ou d'électrodes non validés peut entraîner un enregistrement incorrect des ECG et accélérer la détérioration de l'électrocardiographe.**

Batterie

AVERTISSEMENT

- **Conservez la batterie à l'écart de toute source de combustion. Ne chauffez jamais la batterie. L'échauffement de la batterie peut conduire à la fuite ou à l'explosion de son contenu.**
- **Ne connectez jamais de fil aux bornes + et – de la batterie. Ne stockez jamais la batterie à côté d'objets métalliques tels que des colliers ou des pinces à cheveux. Un court circuit pourrait se produire, pouvant conduire à la fuite ou à l'explosion du contenu de la batterie.**
- **Ne tentez jamais de démonter ou de modifier le pack de batterie. Evitez tout endommagement ou soudure directe de la batterie ou de son connecteur. Un court circuit pourrait se produire, pouvant conduire à la fuite ou à l'explosion du contenu de la batterie.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- **N'utilisez pas la batterie si elle est endommagée, par exemple à la suite d'une chute. Cette batterie est dotée d'une valve de décharge gazeuse qui, si elle est endommagée, peut provoquer une explosion due à l'accumulation du gaz.**
- **Ne soumettez pas la batterie à un choc violent, sous peine de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.**
- **En cas d'endommagement de la batterie entraînant le contact du contenu de la batterie (nickel-métal hydride) avec les yeux ou la peau, lavez immédiatement et abondamment à l'eau et consultez un médecin. Ne vous frottez jamais les yeux sous peine de grave lésion oculaire.**
- **Ne chargez pas la batterie au moyen d'un appareil autre que l'électrocardiographe sous peine de soumettre la batterie à un flux de courant anormal et de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.**
- **Ne connectez pas la batterie à une prise de courant secteur ou à l'allume-cigare d'une voiture, sous peine de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.**
- **La batterie est dotée d'une polarité + et –. Assurez-vous que la batterie est installée selon la polarité correcte. En cas de résistance, ne forcez pas la connexion de la batterie. Une erreur de polarité dans l'installation de la batterie peut conduire à la fuite ou à l'explosion du contenu de cette dernière.**
- **Utilisez uniquement une batterie NKB-301V.**
- **N'immergez jamais la batterie dans de l'eau, sous peine de provoquer son échauffement, la formation de rouille et la fuite de son contenu.**
- **N'utilisez jamais une batterie en cas d'endommagement, de décoloration ou de fuite, sous peine de provoquer son explosion.**
- **Ne laissez pas la batterie inutilisée pendant plus d'un an environ. La batterie pourrait fuir.**

ATTENTION

- **Une autonomie de la batterie inférieure à 15 minutes peut signifier sa détérioration. Ne chargez pas la batterie en cas de détérioration. Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement de l'électrocardiographe, à la fois sur courant secteur et sur batterie.**
- **N'exposez pas la batterie à la lumière solaire directe ni à une température élevée, sous peine de raccourcir sa durée de vie utile, de dégrader ses performances ou de provoquer une fuite de son contenu.**
- **La batterie doit être remplacée par un technicien qualifié.**
- **Ne laissez pas la batterie à proximité des patients ni à portée des nouveau-nés ou des enfants.**
- **Préalablement à la mise au rebut du pack de batterie, consultez la réglementation locale applicable aux déchets solides pour connaître les options de recyclage ou de mise au rebut existantes. La batterie est recyclable. A la fin de sa durée de vie utile, et selon les pays et les réglementations locales, il peut être illégal de jeter la batterie à la décharge municipale.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réseau

AVERTISSEMENT

- **Connectez l'appareil au réseau selon les instructions fournies, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique. Concernant la connexion de l'appareil au réseau, contactez le représentant local Nihon Kohden.**
- **Installez les appareils externes, y compris l'imprimante et les concentrateurs, en dehors de l'environnement du patient (IEC 60601-1-1 2.202*). L'installation des appareils dans l'environnement immédiat du patient peut exposer ce dernier ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique. Concernant l'installation, contactez le représentant local Nihon Kohden.**
- **N'utilisez pas une carte SD LAN sans fil à proximité d'appareils électromédicaux ou dans un local tel qu'une unité de soins intensifs où l'interférence d'une fréquence radio est strictement interdite. La carte SD LAN sans fil peut provoquer un dysfonctionnement des appareils électromédicaux.**

* Environnement patient
Toute zone au sein de laquelle un contact volontaire ou involontaire peut se produire entre le PATIENT, ou d'autres personnes, et les composants du SYSTEME.

ATTENTION

- **Le réseau doit être géré par un administrateur réseau. Un paramétrage ou une connexion incorrects peuvent conduire à la défaillance de l'appareil ou du système mis en réseau.**
- **Sélectionnez un emplacement d'installation depuis lequel les informations patient ne sont pas visibles ni accessibles au personnel non autorisé.**
- **Utilisez uniquement la carte SD LAN sans fil spécifiée. Dans le cas contraire, les données ECG ne peuvent pas être transférées correctement.**

Fonctionnement

AVERTISSEMENT

- **Ne touchez pas le patient lorsque vous touchez une partie métallique ou une partie exposée d'un appareil électrique non médical dont le connecteur ou le capot a été enlevé. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient à une blessure ou une décharge électrique.**
- **Ne connectez pas l'embout d'une dérivation d'électrode à un autre élément qu'une électrode. Connectez tous les embouts des dérivations aux électrodes correspondantes et appliquez-les sur le patient. Ne mettez pas les embouts ou les électrodes en contact avec un composant qui ne serait pas mis à la terre sous peine d'exposer le patient à une décharge électrique. De plus, un artefact de bruit pourrait se superposer au tracé de l'ECG et corrompre les données de mesure.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ATTENTION

- **Veillez à saisir les informations patient de manière correcte, en particulier lorsque vous sauvegardez ces données sur une carte mémoire SD. Les données ECG saisies pourraient être perdues ou mélangées avec les données ECG d'un autre patient.**
- **Veillez à ne pas utiliser le signal de sortie du connecteur de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un défibrillateur. Un délai sépare le signal d'entrée et le signal de sortie. Tenez toujours compte de ce délai si vous utilisez le signal de sortie de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un autre appareil.**
- **Le compartiment du papier d'enregistrement est garni d'un coupe-papier aiguisé. Lors de la mise en place du papier d'enregistrement, prenez soin de ne pas vous couper. Installez le papier d'enregistrement comme indiqué.**

Interprétation de l'enregistrement d'un ECG

- **L'interprétation automatique d'un ECG s'applique uniquement aux tracés ECG acquis et ne reflète pas l'état du patient dans son intégralité. Les résultats de l'analyse peuvent ne pas correspondre à l'évaluation du médecin.**
- **L'évaluation globale de l'état du patient incombe au médecin, sur la base des résultats de l'analyse, des observations cliniques et des résultats d'autres examens. Une fois l'évaluation globale établie par le médecin, les résultats de l'analyse doivent être signés ou visés par ce dernier.**
- **Lors de l'évaluation d'un enregistrement ECG, tenez compte de la présence du filtre EMG qui peut provoquer une distorsion des ondes P et des ondes QRS en fonction de la forme du tracé.**

Maintenance

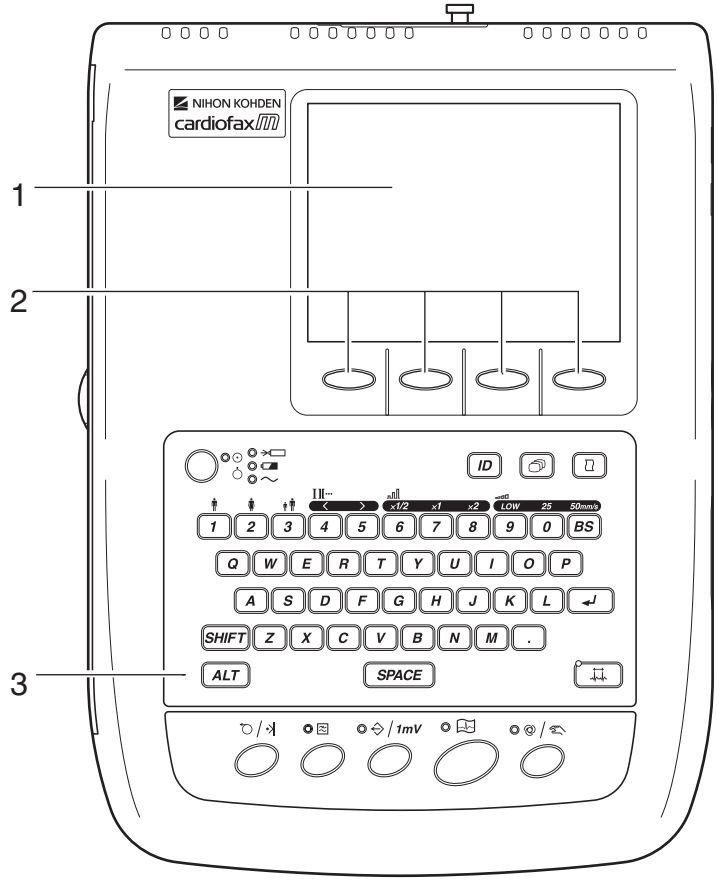
ATTENTION

Avant de procéder à la maintenance, au nettoyage ou à la désinfection de l'électrocardiographe, mettez ce dernier hors tension et débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant secteur. Le non-respect de cette précaution peut occasionner une décharge électrique ou un dysfonctionnement de l'électrocardiographe.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Descriptions des panneaux et commandes

Face avant



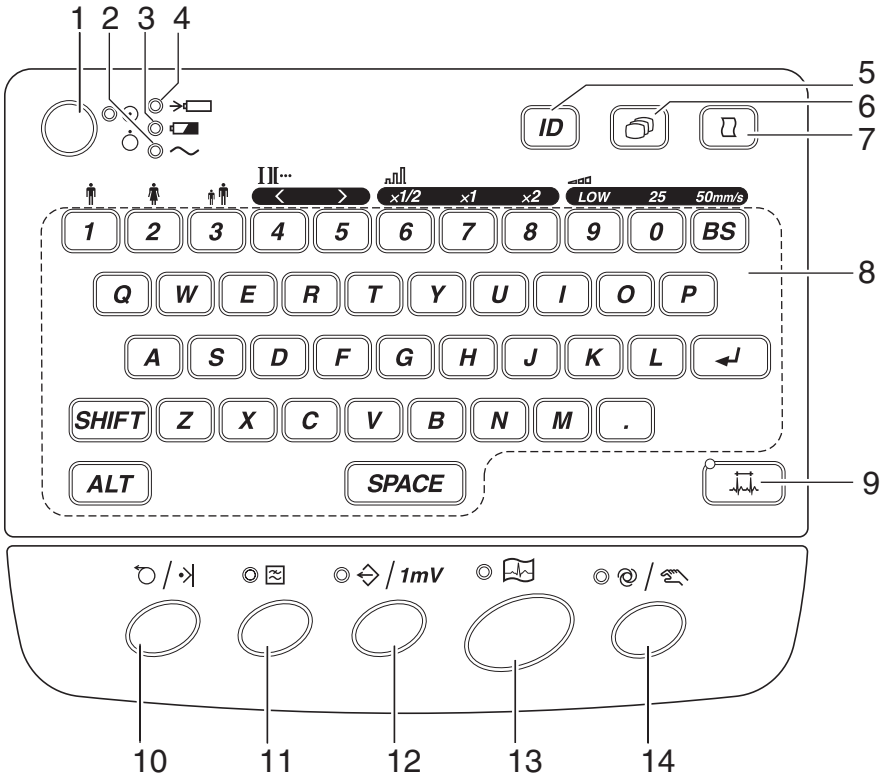
Nom	Fonction
1. Ecran LCD	Affiche les tracés ECG, les informations patient, les repères et les messages.
2. Touches de fonction	Correspondent aux fonctions affichées au bas de l'écran.
3. Console de commande	Voir page suivante.

ATTENTION

La batterie doit toujours être installée, même lorsque l'électrocardiographe fonctionne sur courant secteur. Sinon, une coupure de courant soudaine peut se produire si une électrode se détache pendant un enregistrement.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Console de commande



Nom	Fonction
1. Interrupteur/témoin lumineux MARCHE/ARRET	Permet de mettre l'électrocardiographe en marche ou à l'arrêt. : Marche : Arrêt **REMARQUE** **Appuyer sur l'interrupteur pendant 1 seconde pour mettre l'appareil à l'arrêt.**
2. Témoin lumineux d'alimentation secteur ~	Allumé lorsque le courant secteur est fourni.
3. Témoin d'alimentation sur batterie	Pendant l'alimentation sur batterie de l'appareil, la couleur et l'état de ce témoin indiquent la charge restante. Un clignotement orange indique que la batterie est presque vide.
4. Témoin de charge de la batterie	Indique l'état de charge de la batterie. Allumé : chargement Allumé mais clignote toutes les 20 à 40 secondes : charge presque complète **REMARQUE** **Une fois la batterie complètement chargée, le témoin de charge clignote après plusieurs dizaines de secondes. Cela indique qu'un faible courant est fourni à la batterie (supplément de charge) pour compenser la perte de charge normale de la batterie. Laissez le cordon d'alimentation branché à la prise de courant secteur lorsque l'électrocardiographe n'est pas utilisé.**

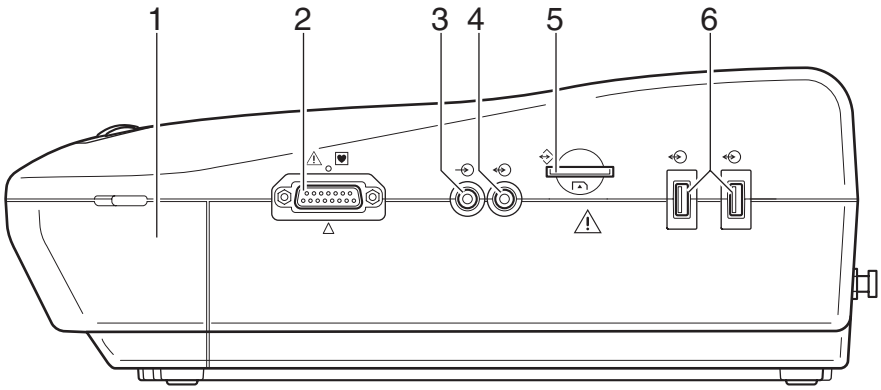
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Nom	Fonction
5. Touche ID	Affiche l'écran Informations patient.
6. Touche MODE	Affiche l'écran Menu principal.
7. Touche REVOIR	Démarre l'enregistrement et l'analyse des tracés affichés à l'écran.
8. Clavier	Permet de saisir les informations patient.
9. Touche/témoin lumineux RYTHME	Permet d'enregistrer le rythme durant les examens ECG de repos. Le témoin est allumé pendant l'acquisition du tracé.
10. Touche ALIMENTER/MARQUER	Touche ALIMENTER : Le réglage « Marque papier enregistrement » dans Réglages enregistrement de l'écran Configuration utilisateur est défini par « Avec marque » Alimente en papier d'enregistrement jusqu'à la marque suivante. Vous pouvez appuyer de nouveau sur la touche ALIMENTER pour arrêter l'alimentation. Le réglage « Marque papier enregistrement » dans Réglages enregistrement de l'écran Configuration utilisateur est défini par « Sans marque » Alimente en papier d'enregistrement en continu tant que la touche ALIMENTER est pressée. Touche MARQUER : En mode d'enregistrement manuel, appuyer sur cette touche vous permet de marquer un événement sur le tracé ECG.
11. Touche/témoin lumineux FILTRE	Sélectionne le filtre EMG ou le filtre passe-bas. Témoin allumé : filtre EMG Témoin éteint : filtre passe-bas
12. Interrupteur/témoin lumineux COPIES/1 mV	En mode d'enregistrement automatique : Imprime le nombre voulu de copies des résultats d'analyse après un enregistrement automatique et un enregistrement de rythme. Le témoin lumineux s'allume lorsque la fonction d'impression est disponible. En mode d'enregistrement manuel : Permet d'enregistrer les tracés d'étalonnage.
13. Touche/témoin lumineux DEMARRER/ARRETER	Permet de démarrer ou d'arrêter l'enregistrement. Pendant l'enregistrement, le témoin lumineux est allumé.
14. Touche/témoin lumineux AUTO/MANUEL	Permet de sélectionner le mode d'enregistrement automatique ou manuel. Témoin allumé : enregistrement automatique Témoin éteint : enregistrement manuel Le témoin lumineux clignote pendant un enregistrement étendu en mode automatique.

Pour changer le sexe (masculin) ou (féminin) et l'âge , consultez la section 4, « Saisie des Informations patient ».
Pour changer la dérivation , le gain et la vitesse du papier , consultez la section 5, « Enregistrement manuel ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Face latérale droite



AVERTISSEMENT

- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrocardiographe et suivez les procédures indiquées. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie ou un dysfonctionnement des appareils.**
- **Si l'appareil externe n'est pas conforme à la norme IEC 60601-1, placez un transformateur à isolation médicale du commerce entre l'appareil externe et la prise de courant secteur.**
- **En cas de connexion de l'électrocardiographe à d'autres appareils, la connexion doit répondre aux exigences de la norme IEC 60601-1. Référez-vous à la section 11, « Conditions générales de connexion à un système électromédical ».**

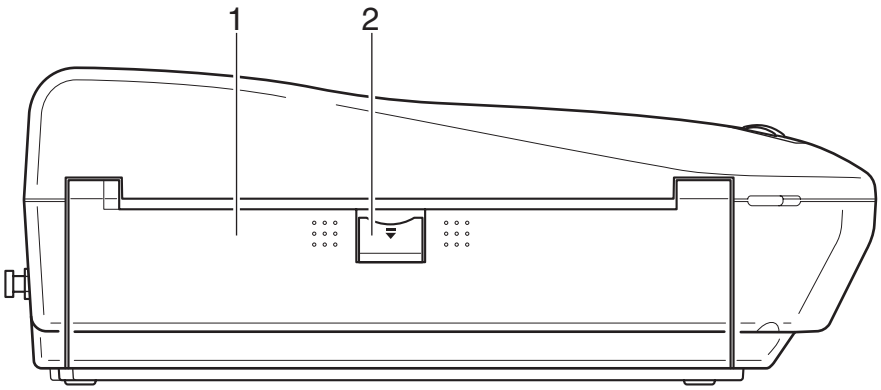
ATTENTION

Veillez à ne pas utiliser le signal de sortie du connecteur de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un défibrillateur. Un délai sépare le signal d'entrée et le signal de sortie. Tenez toujours compte de ce délai si vous utilisez le signal de sortie de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un autre appareil.

Nom	Fonction
1. Compartiment de batterie	Contient la batterie.
2. Connecteur de câble patient	Connecte le câble patient.
3. Connecteur EXT-IN 2	Permet d'entrer le signal analogique d'un appareil externe.
4. Connecteur EXT-IN 1/CRO-OUT	Permet d'entrer le signal analogique d'un appareil externe. Permet la sortie de la dérivation de rythme (dérivation II) vers un appareil externe.
5. Emplacement de carte SD	Reçoit une carte mémoire SD ou une carte SD LAN sans fil (en option).
6. Connecteur USB type A	Connecte un adaptateur USB-LAN.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

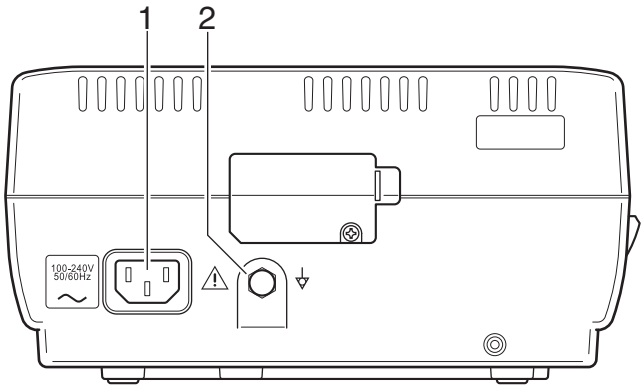
Face latérale gauche



Nom	Fonction
1. Compartiment du papier (Conteneur du papier d'enregistrement)	Contient le papier d'enregistrement.
2. Bouton de relâche du compartiment du papier	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir le compartiment et mettre le papier d'enregistrement en place.

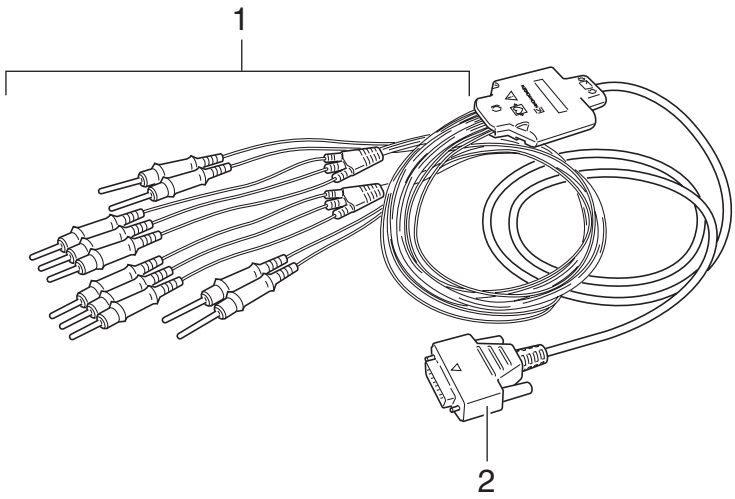
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Face arrière



Nom	Fonction
1. Prise du cordon d'alimentation secteur	Connecte le cordon d'alimentation pour fournir le courant secteur à l'électrocardiographe.
2. Borne équipotentielle de mise à la terre	Reçoit la dérivation de mise à la terre. Lorsqu'une mise à la terre équipotentielle est requise, utilisez le fil de mise à la terre du cordon d'alimentation.

Câble patient



Nom	Fonction
1. Dérivations d'électrode	Se connectent aux électrodes thoraciques et périphériques.
2. Connecteur	Se connecte à l'électrocardiographe.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Fonctions

Enregistrement ECG (voir la section 5)
Enregistrement automatique
- Enregistrement en temps réel
- Enregistrement différé
- Enregistrement des résultats d'analyse
- Enregistrement du rythme
  - Enregistrement d'une minute de tracé ECG d'une dérivation de rythme ou de trois dérivations de rythme
- Enregistrement étendu
  - Enregistrement étendu de rythme d'arythmie
  - Enregistrement étendu de séquence
  - Enregistrement étendu (manuel)
- Copie (manuel)
- Transfert de données ECG (manuel)
- Stockage de données ECG (manuel)

Enregistrement manuel
- Enregistrement manuel ECG
- Enregistrement de signal externe

Enregistrement périodique
- Enregistrement automatique
  - Enregistrement en temps réel
  - Enregistrement périodique
  - Enregistrement à vitesse lente
  - Transfert de données ECG (manuel)
  - Stockage de données ECG (manuel)
- Enregistrement manuel

Gestion de données ECG (voir la section 8)
Transfert de fichiers de données ECG
Suppression de fichiers de données ECG
Initialisation de la mémoire interne
Initialisation d'une carte SD

Réglages (écran Configuration du système) (voir la section 3)
- Informations patient
- Réglages des ondes
- Réglages des communications
- Réglages de l'enregistrement
  - Enregistrement automatique
  - Réglages et format d'analyse
- Réglages de l'enregistrement périodique
- Réglages du système
- Sauvegarder/Charger/Imprimer les réglages du système

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Pour afficher l'écran Configuration du système

1. Mettez le système à l'arrêt.
2. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET et sur la touche FILTRE simultanément.

Réglages (écran Configuration utilisateur) (voir la section 3)

- Réglages des ondes
- Réglages des communications
- Traitement de fichier
- Réglages de l'enregistrement
  - Enregistreur
  - Enregistrement manuel
  - Enregistrement automatique
  - Réglages et format d'analyse
  - Enregistrement du rythme

Pour afficher l'écran Configuration utilisateur

Sélectionnez Configuration dans l'écran Menu principal.

Pour une explication détaillée, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure »

Réglage (écran Luminosité)

Réglage de la luminosité de l'écran

Test du système (voir la section 10)

- Tracé de démonstration
- Test de l'enregistreur
- Test des touches
- Test de la mémoire
- Test LCD/LED
- Test d'entrée d'électrode
- Test de circuit d'entrée ECG
- Test CRO/EXT1
- Test CRO/EXT2
- Test USB
- Initialisation des réglages système
- Affichage des informations internes
- Affichage des informations de modèle

Pour afficher l'écran Test du système

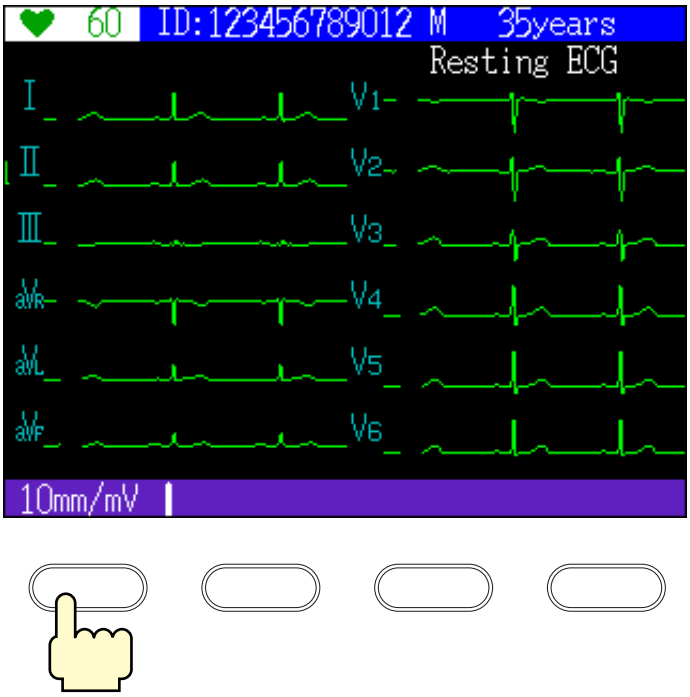
1. Mettez le système à l'arrêt.
2. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET et sur la touche ALIMENTER/MARQUER simultanément.

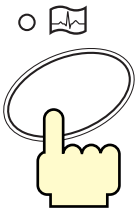
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Fonctionnement de base

L'électrocardiographe est doté de touches de fonction à l'écran et de touches préprogrammées sur la console de commande.

Appuyez sur la touche correspondant à la fonction affichée au bas de l'écran pour exécuter l'opération voulue.



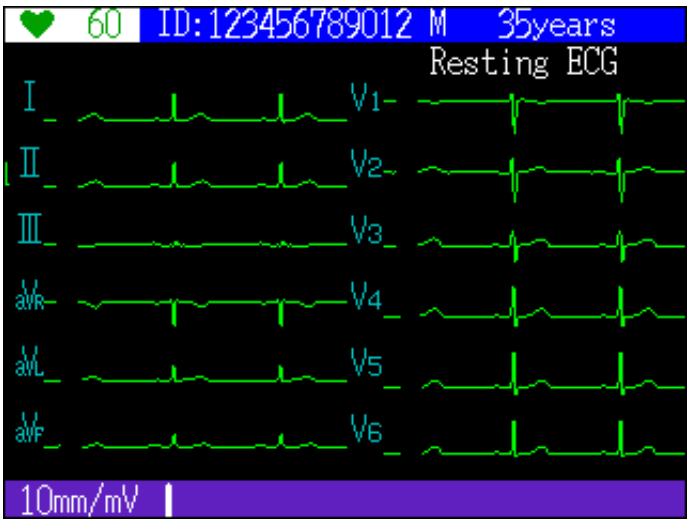


Appuyez sur la touche de la console de commande pour exécuter l'opération voulue.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

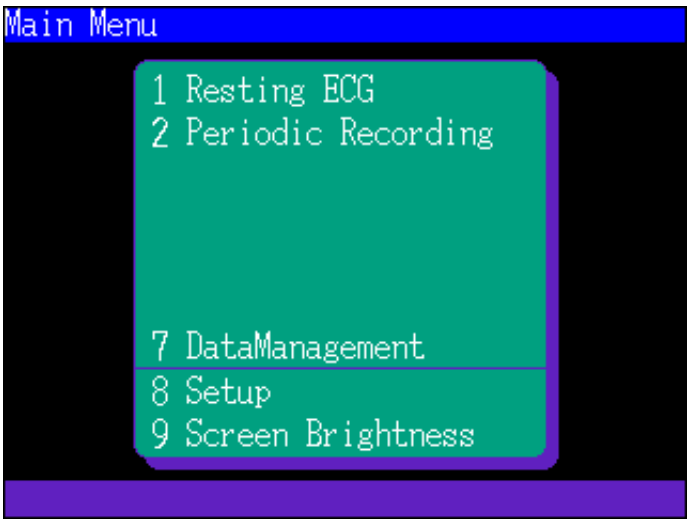
Commutation d'écrans

Lors de la mise en marche de l'électrocardiographe, l'écran Enregistrement ECG de repos apparaît.



Pour accéder à un autre écran

1. Appuyez sur la touche MODE pour afficher l'écran Menu principal.



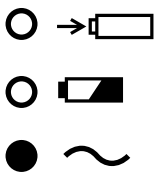
2. Appuyez sur le numéro de l'option voulue depuis le clavier de la console de commande. L'écran de l'option sélectionnée apparaît.

Lorsque vous sélectionnez « 8 Configuration »

1. Sélectionnez Réglages, puis appuyez sur la touche de fonction OK.
2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue.
3. Appuyez sur la touche de fonction OK pour afficher l'écran voulu.
4. Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur la touche de fonction Retour.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Alimentation sur courant secteur et alimentation sur batterie

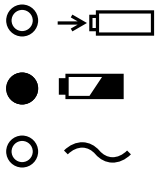


Témoin lumineux d'alimentation secteur allumé

Fonctionnement sur alimentation secteur :
Lorsque l'alimentation en courant secteur est disponible, l'électrocardiographe fonctionne sur courant secteur et le témoin lumineux d'alimentation secteur est allumé.

ATTENTION

La batterie doit toujours être installée, même lorsque l'électrocardiographe fonctionne sur courant secteur. Sinon, une coupure de courant soudaine peut se produire si une électrode se détache pendant un enregistrement.



Témoin d'alimentation sur batterie allumé

Fonctionnement sur batterie :
Lorsque l'alimentation en courant secteur n'est pas disponible, l'électrocardiographe passe automatiquement en fonctionnement sur batterie ; le témoin lumineux de batterie est allumé et indique la charge restante. L'électrocardiographe peut fonctionner 30 minutes au moins sur une batterie neuve complètement chargée.

REMARQUE

- **Lorsque la batterie est presque vide et que l'appareil est en marche, le message « Charger la batterie » apparaît, le témoin de fonctionnement sur batterie clignote en orange, une alarme sonore est émise, puis l'électrocardiographe est mis à l'arrêt immédiatement.**
- ***Mise à l'arrêt automatique***
  En fonctionnement sur batterie, afin d'éviter une consommation inutile de la charge, l'électrocardiographe est mis à l'arrêt automatiquement si le message « Défaut électrode » (électrode détachée) s'affiche à l'écran ou si aucune opération clé n'est exécutée pendant 3 minutes environ. Dans ce cas, les réglages temporaires sont perdus. Le cas échéant, remettez l'électrocardiographe sous tension pour une utilisation en continu. Cette fonction peut être désactivée en définissant « Arrêt auto » sur « Désactivé » dans l'écran Configuration du système. Consultez la section 3, « Liste des réglages ».
  En fonctionnement sur secteur, le rétroéclairage est éteint. Pour l'allumer, appuyez sur une touche quelconque. Vous pouvez empêcher l'extinction automatique du rétroéclairage en définissant « Extinction rétro-éclairage » sur « Désactivé » dans l'écran Configuration du système. Consultez la section 3, « Liste des réglages ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Durée du fonctionnement sur batterie

REMARQUE

La charge restante de la batterie dépend de la température ambiante et de la qualité du tracé enregistré.

Témoin d'alimentation sur batterie	Durée d'enregistrement disponible
Allumé en vert	15 minutes au moins. 30 minutes ou plus à charge complète.
Allumé en orange	Coupure d'alimentation imminente.
Clignotant en orange	Coupure d'alimentation dans moins d'1 minute. Rechargez la batterie immédiatement ou alimentez l'appareil sur le courant secteur.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 2 Préparation

Choix d'un local adéquat 2.2
Connexion du cordon d'alimentation et mise à la terre de l'électrocardiographe 2.4
Connexion du cordon d'alimentation 2.4
Mise à la terre de l'électrocardiographe 2.4
Fonctionnement sur batterie 2.5
Mise en place de la batterie 2.9
Retrait de la batterie 2.10
Chargement de la batterie 2.10
Installation du papier d'enregistrement 2.11
Papier d'enregistrement 2.12
Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z 2.13
Installation du papier d'enregistrement en rouleau sur le chariot 2.14
Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z sur le chariot 2.15
Modification des réglages du papier d'enregistrement 2.16
Indication de fin de papier 2.16
Alimentation en papier 2.16
Connexion du câble patient 2.17
Mise en marche ou à l'arrêt de l'électrocardiographe 2.18
Mise en marche de l'électrocardiographe 2.18
Contrôles antérieurs à la mise en marche 2.18
Contrôles consécutifs à la mise en marche 2.19
Réglage de la date et de l'heure 2.19
Mise à l'arrêt de l'électrocardiographe 2.20
Réglage de la luminosité de l'écran 2.21
Connexion d'un appareil externe à l'électrocardiographe 2.22
Connexion d'un périphérique USB à l'électrocardiographe 2.23
Connexion ou déconnexion d'un adaptateur USB-LAN 2.23
Préparation à la gestion des données 2.24
A propos du support 2.24
A propos du serveur externe 2.24
Etapes préparatoires 2.24
Utilisation du support 2.24
Utilisation du réseau LAN 2.24
Utilisation du réseau LAN sans fil 2.25
Préparation de la carte mémoire SD 2.26
Insertion et retrait de la carte mémoire SD 2.27
Connexion de l'électrocardiographe à un réseau 2.28
Etapes d'installation 2.28
Définition de l'adresse IP sur l'électrocardiographe 2.29
Définition du serveur externe du réseau 2.32
Connexion du câble réseau à l'électrocardiographe 2.33
Préparation de la carte SD LAN sans fil 2.34
Insertion et retrait de la carte SD LAN sans fil 2.35
Réglage du réseau LAN sans fil 2.36

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Choix d'un local adéquat

Choisissez un local d'examen adéquat conformément aux paragraphes AVERTISSEMENTS, ATTENTION et REMARQUE qui suivent. Référez-vous également à la section « DIRECTIVES GENERALES D'UTILISATION ».

AVERTISSEMENT

- **N'utilisez jamais l'électrocardiographe en présence d'un gaz anesthésiant inflammable ou dans une atmosphère fortement concentrée en oxygène. Le non-respect de cet avertissement peut occasionner un risque d'explosion ou d'incendie.**
- **N'utilisez jamais l'électrocardiographe dans une chambre d'oxygénation hyperbare. Le non-respect de cet avertissement peut occasionner un risque d'explosion ou d'incendie.**
- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrocardiographe et suivez les procédures indiquées. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie ou un dysfonctionnement des appareils.**

ATTENTION

- **L'électrocardiographe ne doit pas être branché sur la même ligne d'alimentation en courant secteur qu'un appareil fortement consommateur de courant, tel qu'un appareil de radiographie, afin d'éviter les artefacts.**
- **N'installez pas l'électrocardiographe à proximité d'une ligne de courant, d'une dynamo ou d'un moteur à induction électromagnétique.**
- **N'installez pas l'électrocardiographe à proximité d'un instrument électrochirurgical ou d'un équipement thérapeutique utilisant l'énergie RF.**
- **Choisissez un local à l'abri des bruits excessifs, des vibrations, de la lumière solaire, de l'humidité et des éclaboussures d'eau.**
- **Assurez-vous de l'absence de téléphones portables.**
- **Evitez tout local dans lequel l'électrocardiographe pourrait être exposé à une forte interférence électromagnétique comme celle des stations TV, des téléphones portables ou des émetteurs-récepteurs radio mobiles.**
- **N'installez pas l'électrocardiographe à proximité de solutions aqueuses ou chimiques. Evitez son exposition à toute forme de brumisation, nébulisation ou condensation provenant d'un nébulisateur ou d'un humidificateur d'air, ce qui pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une réduction de la vie utile de l'électrocardiographe.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- **Veillez à réserver un espace suffisant entre l'électrocardiographe et le mur pour garantir une ventilation adéquate de l'appareil. L'espace réservé doit être de 5 cm au moins de telle sorte que la température de fonctionnement n'excède pas 40 °C (104 °F). Sans cette précaution, l'augmentation de la température interne de l'électrocardiographe peut conduire à un dysfonctionnement et une réduction de la vie utile de l'électrocardiographe.**
- **Utilisez uniquement le chariot KD-104E pour transporter cet électrocardiographe, afin d'éviter tout risque de renversement du chariot ou de chute de l'électrocardiographe.**
- **Au cours de l'installation, prenez garde de ne pas vous pincer les doigts sous l'appareil.**
- **N'utilisez pas l'électrocardiographe posé sur sa face latérale. Le non-respect de cette directive peut occasionner une chute de l'électrocardiographe ou une fuite du contenu de la batterie.**

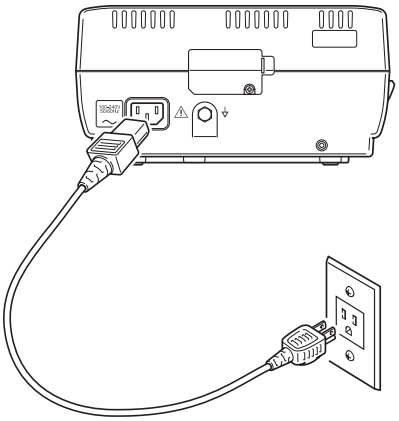
REMARQUE

- **Installez l'électrocardiographe de façon que l'écran soit parfaitement visible et ne reflète pas de lumière.**
- **Ne recouvrez pas l'électrocardiographe d'une couverture ou d'un tissu.**
- **Installez l'électrocardiographe dans un local dénué de poussière.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion du cordon d'alimentation et mise à la terre de l'électrocardiographe

Connexion du cordon d'alimentation



AVERTISSEMENT

Utilisez exclusivement le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres cordons d'alimentation peut exposer le patient ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique.

REMARQUE

- **Veillez à ce que la batterie soit toujours en place dans l'électrocardiographe, en prévision d'une déconnexion du cordon d'alimentation ou d'une coupure de courant.**
- **Le cas échéant, si la batterie n'est pas en place dans l'électrocardiographe, un artefact de bruit peut se superposer au tracé ou l'électrocardiographe peut être réinitialisé, provoquant la perte des données de mesure.**

Connectez le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil à la prise de courant secteur située sur la face arrière de l'électrocardiographe, puis branchez le cordon à une multiprise murale.

Mise à la terre de l'électrocardiographe

AVERTISSEMENT

Lorsque plusieurs appareils médicaux sont utilisés conjointement, reliez tous les appareils à la même borne de mise à la terre. Toute différence de potentiel entre les appareils peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.

Lorsque plusieurs appareils électriques sont utilisés conjointement, il peut exister une différence de potentiel électrique entre eux. Cette différence peut occasionner un flux de courant vers le patient connecté et infliger à ce dernier une micro-décharge électrique.

Procédez toujours à une mise à la terre équipotentielle lorsque cela s'avère nécessaire, par exemple, dans une salle d'opération, une unité de soins intensifs, une salle de réanimation, une salle de cathétérisme cardiaque et une salle de radiographie. Pour déterminer si une mise à la terre est requise, consultez le biotechnicien de l'établissement.

Lorsqu'une mise à la terre équipotentielle est requise pour assurer la sécurité du patient, utilisez le fil de mise à la terre du cordon d'alimentation sur secteur.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Fonctionnement sur batterie

L'électrocardiographe peut fonctionner sur batterie ; utilisez la batterie NKB-301V (en option). Lorsqu'une batterie est installée et que le cordon d'alimentation est déconnecté ou qu'une coupure de courant se produit, l'électrocardiographe passe automatiquement en alimentation sur batterie.

AVERTISSEMENT

- **Conservez la batterie à l'écart de toute source de combustion. Ne chauffez jamais la batterie. L'échauffement de la batterie peut conduire à la fuite ou à l'explosion de son contenu.**
- **Ne connectez jamais de fil aux bornes + et – de la batterie. Ne stockez jamais la batterie à côté d'objets métalliques tels que des colliers ou des pinces à cheveux. Un court circuit pourrait se produire, pouvant conduire à la fuite ou à l'explosion du contenu de la batterie.**
- **Ne tentez jamais de démonter ou de modifier le pack de batterie. Evitez tout endommagement ou soudure directe de la batterie ou de son connecteur. Un court circuit pourrait se produire, pouvant conduire à la fuite ou à l'explosion du contenu de la batterie.**
- **N'utilisez pas la batterie si elle est endommagée, par exemple à la suite d'une chute. Cette batterie est dotée d'une valve de décharge gazeuse qui, si elle est endommagée, peut provoquer une explosion due à l'accumulation du gaz.**
- **Ne soumettez pas la batterie à un choc violent, sous peine de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.**
- **En cas d'endommagement de la batterie entraînant le contact du contenu de la batterie (nickel-métal hydride) avec les yeux ou la peau, lavez abondamment avec de l'eau et consultez un médecin. Ne vous frottez jamais les yeux sous peine de grave lésion oculaire.**
- **Ne connectez pas la batterie à une prise de courant secteur ou à l'allume-cigare d'une voiture, sous peine de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.**
- **Utilisez uniquement une batterie NKB-301V.**
- **N'immergez jamais la batterie dans de l'eau, sous peine de provoquer son échauffement, la formation de rouille et la fuite de son contenu.**
- **N'utilisez jamais une batterie en cas d'endommagement, de décoloration ou de fuite, sous peine de provoquer son explosion.**
- **Lors de la connexion du câble de batterie, contrôlez le sens approprié du connecteur. Ne forcez pas le câble de batterie dans le connecteur.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ATTENTION

- **Veillez à ne pas plier ou tordre le connecteur du câble de batterie de façon excessive, afin de ne pas endommager le connecteur ou le câble.**
- **Une autonomie de la batterie inférieure à 15 minutes peut signifier sa détérioration. Le cas échéant, remplacez la batterie par une batterie neuve. La durée de vie utile de la batterie est de 1 an environ.**
- **Ne laissez pas la batterie à proximité des patients ni à portée des nouveau-nés ou des enfants.**

REMARQUE

- **L'autonomie d'une batterie entièrement chargée est de 30 minutes ou plus lorsque la température ambiante est de 25 °C (77 °F). Si la température ambiante est supérieure à 25 °C (77 °F) et selon la qualité du tracé, son autonomie peut être plus courte.**
- **La durée de vie utile de la batterie est de 1 an environ. Lorsque vous utilisez l'électrocardiographe sur batterie, vérifiez la date du dernier remplacement, indiquée sur l'étiquette Date initiale apposée sur l'appareil.**
- **Pour maintenir la batterie à pleine charge en permanence, laissez toujours le cordon d'alimentation branché à la prise de courant secteur même lorsque l'électrocardiographe n'est pas utilisé.**

Remplacement de la batterie

ATTENTION

- **La batterie doit être remplacée par un technicien qualifié.**
- **Avant d'insérer ou de retirer la batterie, assurez-vous que l'électrocardiographe est à l'arrêt et que le cordon d'alimentation est débranché de la prise de courant secteur, sous peine d'exposer l'opérateur à une décharge électrique.**

Chargement

AVERTISSEMENT

Ne chargez pas la batterie au moyen d'un appareil autre que l'électrocardiographe sous peine de soumettre la batterie à un flux de courant anormal et de provoquer la fuite ou l'explosion de son contenu.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ATTENTION

- **Une autonomie de la batterie inférieure à 15 minutes peut signifier sa détérioration. Ne chargez pas la batterie en cas de détérioration. Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement de l'électrocardiographe, à la fois sur courant secteur et sur batterie.**
- **Chargez la batterie à une température ambiante située entre 5 et 40 °C (41 et 104 °F). Si la température ambiante est inférieure à 5 °C ou supérieure à 40 °C lors du chargement, le contenu de la batterie peut fuir ou surchauffer, endommageant cette dernière.**

REMARQUE

- **Avant de pouvoir utiliser une batterie neuve, vous devez la charger sur l'électrocardiographe ECG-1 350K.**
- **La durée de chargement de la batterie est de 10 heures environ lorsque la température de surface de la batterie est située entre 10 et 35 °C (50 et 95 °F). La durée de chargement dépend de la température de surface de la batterie. Lorsque la température de surface de la batterie est inférieure à 10 °C (50 °F) ou supérieure à 35 °C (95 °F), la durée de chargement peut être plus longue.**
- **Pendant le chargement, la température de la batterie peut augmenter. Par conséquent, ne recouvrez pas l'électrocardiographe et ne posez dessus aucun objet étranger.**

Stockage

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas la batterie inutilisée pendant plus d'un an. La batterie pourrait fuir.

ATTENTION

- **N'exposez pas la batterie à la lumière solaire directe ni à une température élevée, sous peine de raccourcir sa durée de vie utile, de dégrader ses performances ou de provoquer une fuite de son contenu.**
- **Si l'électrocardiographe n'est pas utilisé pendant plus de six mois, retirez la batterie afin d'éviter tout risque de fuite et de production de rouille.**
- **Si la batterie n'est pas utilisée pendant plus de 90 jours, stockez-la dans un endroit sec à une température ambiante comprise entre –20 et +30 °C (–4 et +86 °F) afin d'éviter tout risque de fuite et de rouille.**
- **Si la température ambiante est supérieure à 30 °C (86 °F), rechargez la batterie tous les 3 mois pour compenser la perte de charge.**
- **Lorsque la batterie est stockée pendant plus d'un mois, rechargez-la avant utilisation pour compenser une éventuelle perte de charge.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- **Afin de garantir les performances optimales de l'électrocardiographe, remplacez la batterie par une batterie neuve une fois par an.**

Lorsque la batterie est stockée pendant une longue période, elle peut devenir inactive et ne plus atteindre une charge complète. La pleine charge peut néanmoins être restaurée en chargeant et déchargeant la batterie plusieurs fois.

Mise au rebut

ATTENTION

La batterie NKB-301V est de type NiMH (nickel-métal hydride). Préalablement à la mise au rebut de la batterie, consultez la réglementation locale applicable aux déchets solides pour connaître les options de recyclage ou de mise au rebut existantes. La batterie est recyclable. A la fin de sa durée de vie utile, et selon les pays et les réglementations locales, il peut être illégal de jeter la batterie à la décharge municipale.

REMARQUE

Lors de la mise au rebut de l'électrocardiographe, retirez la batterie et fixez la languette du câble de la batterie, afin d'éviter tout risque d'explosion lors des opérations de traitement de déchets.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Mise en place de la batterie

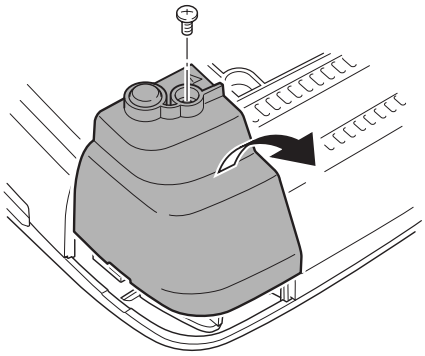
AVERTISSEMENT

Ne touchez pas le patient lorsque vous touchez une partie métallique ou une partie exposée d'un appareil électrique non médical dont le connecteur ou le capot a été enlevé. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient à une blessure ou une décharge électrique.

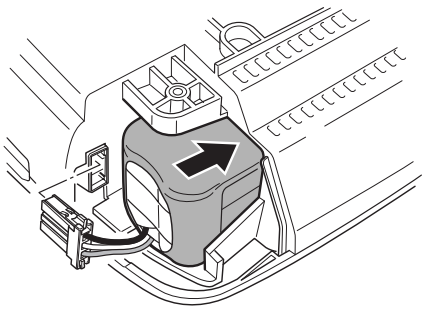
ATTENTION

Utilisez uniquement une batterie NKB-301V.

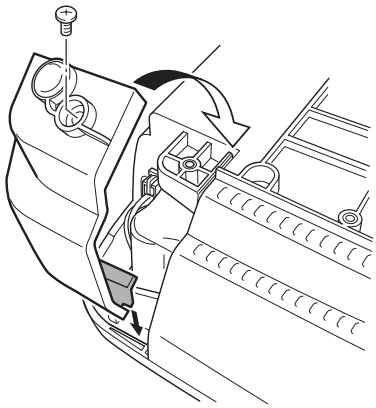
L'électrocardiographe est livré d'usine sans batterie installée. Pour installer une batterie sur l'électrocardiographe avant utilisation, procédez comme indiqué ci-dessous.



1. Retirez les vis de fixation M4 du couvercle de batterie et enlevez ce dernier.



2. Connectez le câble de batterie au connecteur du pack de batterie.
3. Insérez la batterie dans le compartiment.



4. Remettez le couvercle en place et fixez-le à l'aide des vis.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

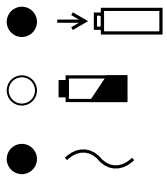
Retrait de la batterie

Tout en appuyant sur le système de verrouillage situé sous le câble de la batterie, retirez la batterie de son logement.

REMARQUE

Ne tirez pas fortement sur le câble pour ne pas endommager le connecteur.

Chargement de la batterie



La batterie peut être chargée lorsque l'électrocardiographe est connecté à l'alimentation sur courant secteur et que l'interrupteur MARCHE/ARRET n'est pas pressé. La durée du chargement de la batterie est de 10 heures au moins. Une batterie neuve complètement chargée permet 30 minutes au moins d'enregistrement continu.

Pour charger la batterie

Pour charger la batterie lorsque l'électrocardiographe n'est pas utilisé, branchez ce dernier à une prise murale de courant secteur. Pendant le chargement de la batterie, les témoins d'alimentation secteur et de charge de la batterie sont allumés.

1. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pour mettre l'appareil à l'arrêt.
2. Connectez l'électrocardiographe à une prise murale de courant secteur. Les témoins d'alimentation secteur et de charge de la batterie s'allument.

Témoin de charge de la batterie

Allumé : chargement

Allumé mais clignote toutes les 20 à 40 minutes : charge presque complète.

REMARQUE

- **Lorsque vous utilisez l'électrocardiographe sur batterie, maintenez ce fonctionnement aussi longtemps que possible avant de recharger la batterie. Le rechargement trop fréquent après de courtes périodes d'utilisation peut réduire la durée de vie utile de la batterie.**
- **Une fois la batterie complètement chargée, le témoin de charge clignote après plusieurs dizaines de minutes. Cela indique qu'un faible courant est fourni à la batterie (supplément de charge) pour compenser la perte de charge normale de la batterie. Laissez le cordon d'alimentation branché à la prise de courant secteur lorsque l'électrocardiographe n'est pas utilisé.**
- **Si le témoin de charge ne s'allume pas au bout de plusieurs dizaines de minutes après un rechargement de 10 heures, il est probable que la fin de vie utile de la batterie a été atteinte. Le cas échéant, remplacez la batterie par une batterie neuve.**

Pour plus de détails sur l'autonomie de la batterie, consultez dans la section 1, « Fonctionnement sur courant secteur et fonctionnement sur batterie ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Installation du papier d'enregistrement

ATTENTION

Type de papier d'enregistrement

- **Utilisez exclusivement le papier d'enregistrement en 210 mm validé par Nihon Kohden. Si un papier d'enregistrement plus étroit est utilisé, il n'est pas détecté par le circuit de détection et le peigne thermique peut alors être suractivé. Celui-ci peut être endommagé là où le papier est manquant, ce qui peut provoquer une surchauffe du rouleau en caoutchouc d'alimentation du papier.**
- **L'utilisation d'un papier d'enregistrement non validé peut empêcher une impression correcte ou l'envoi de plusieurs pages.**

Installation du papier d'enregistrement

Stockage

- **Le stockage prolongé dans des conditions telles que des températures élevées, une humidité excessive, une lumière solaire directe et un éclairage fluorescent, provoque la décoloration de la surface colorée. Evitez les températures supérieures à 50 °C (122 °F) et l'humidité excessive. Stockez le papier d'enregistrement dans un endroit sombre, frais et sec.**

Usage

- **Les solvants organiques et les plastiques peuvent induire une coloration de la surface blanche ou une décoloration du papier d'enregistrement.**
  Exemples de matériaux contenant des solvants organiques induisant une coloration :
  adhésifs, colle, crayons-feutres et papier diazo demi-sec.
  Exemples de matériaux fabriqués en chlorure de vinyle induisant une décoloration :
  classeurs, albums, y compris les blocs de bureau.
  Exemples de matériaux contenant des plastiques induisant une décoloration :
  gommes, rubans adhésifs, certains crayons-feutres fluorescents.
- **Le compartiment du papier d'enregistrement est garni d'un coupe-papier aiguisé. Lors de la mise en place du papier d'enregistrement, prenez soin de ne pas vous couper. Installez le papier d'enregistrement comme indiqué.**
- **Pour le collage du papier d'enregistrement, utilisez une colle à base d'amidon, de PVA, de gomme arabique, une colle synthétique à base de CMC ou une colle à papier.**
- **Manipulez le papier d'enregistrement sans pression excessive. Le gommage ou le frottement de la surface avec un objet dur laisse une trace.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- **Nettoyez le peigne thermique tous les 100 m d'impression à l'aide du nettoyant spécial. Un peigne thermique sale dégrade la qualité de l'impression.**
- **N'utilisez pas de papier d'enregistrement contaminé par de la crème à électrolyte ECG (CardioCream) ou de la solution saline. Le papier d'enregistrement serait décoloré par le chlore et le peigne thermique contaminé pourrait provoquer des manques d'impression. En cas de contamination du peigne thermique, nettoyez-le à l'aide du crayon-nettoyant pour peigne thermique.**
- **Ne touchez pas le peigne thermique avec les doigts. En cas de contact accidentel, nettoyez-le à l'aide du crayon-nettoyant pour peigne thermique.**
- **Suivez soigneusement la procédure d'installation du papier d'enregistrement, afin d'éviter tout risque d'alimentation irrégulière en papier ou de dysfonctionnement du moteur d'alimentation.**

Remplacement

- **N'installez pas le papier d'enregistrement immédiatement après un enregistrement car le peigne thermique est encore chaud.**

Si vous utilisez un papier déjà quadrillé, réglez l'option « Impression grille » sur « Arrêt ». Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ».

Papier d'enregistrement

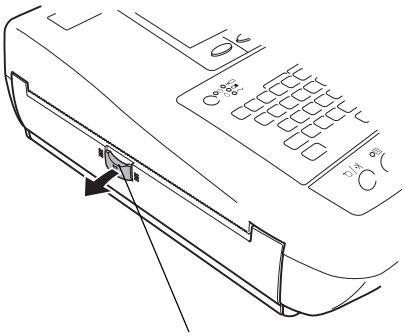
Modèle	Type	Longueur	Marquage du papier	Quadrillage	Emplacement du papier
FQW210-3-140	PLIAGE EN Z	30 m	Tous les 140 mm	Non	Dans l'électrocardiographe
FQW210-10-295*[1]	PLIAGE EN Z	100 m	Tous les 295 mm	Non	Sur le chariot KD-104E
FQW210-30-295*[1]	PLIAGE EN Z	300 m	Tous les 295 mm	Non	Sur le chariot KD-104E
RQW210-3*[2]	Rouleau	30 m	Non	Non	Sur le chariot KD-104E
FQS216-30-295*[1]	PLIAGE EN Z	30 m	Tous les 295 mm	Oui	Sur le chariot KD-104E
RQS210-6*[2]	Rouleau	60 m	Non	Oui	Sur le chariot KD-104E
FQS216-30B*[1]	PLIAGE EN Z	30 m	Non	Oui	Sur le chariot KD-104E
RQS210-6B*[2]	Rouleau	60 m	Non	Oui	Sur le chariot KD-104E

*[1] Utilisez le plateau à papier DI-009D (en option) et le bac de stockage DI-010D lors de l'installation d'un papier d'enregistrement à pliage en Z avec le chariot KD-104E.

*[2] Utilisez le support de rouleau de papier DI-005D (en option), le plateau à papier DI-009D ainsi que le bac de stockage DI-010D lors de l'installation d'un rouleau de papier d'enregistrement sur le chariot KD-104E.

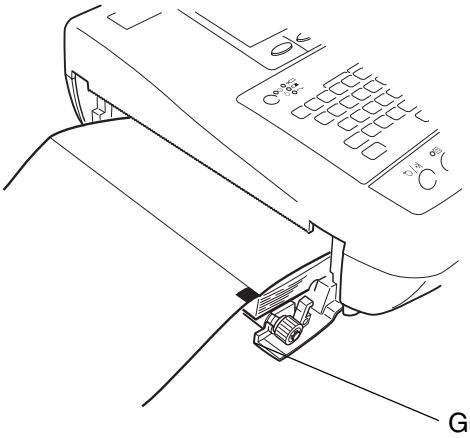
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z



Bouton de relâche du compartiment de papier

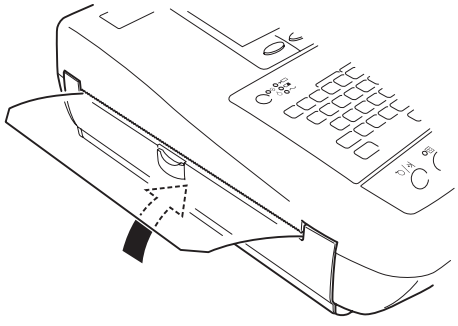
1. Appuyez sur le bouton de relâche du compartiment à papier pour ouvrir celui-ci.



Guide-papier

2. Insérez le papier d'enregistrement dans le compartiment.

3. Tirez la première page de papier et alignez le papier d'enregistrement sur le guide-papier pour un réglage adéquat.



4. Appuyez sur les bossettes à côté du bouton de relâche du compartiment à papier pour fermer ce dernier.

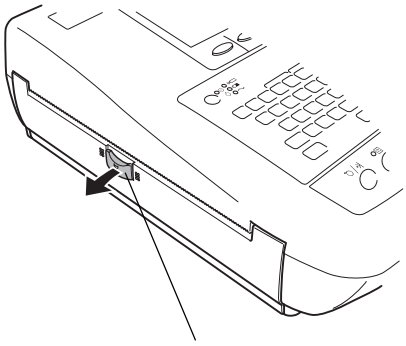
REMARQUE

Un mauvais alignement du papier d'enregistrement sur le guide peut entraîner une distorsion du papier.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

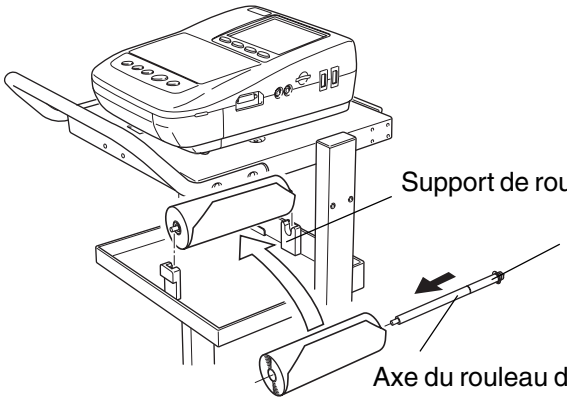
Installation du papier d'enregistrement en rouleau sur le chariot

Le support de rouleau de papier DI-005D (en option), le plateau à papier DI-009D ainsi que le bac de stockage DI-010D sont requis lors de l'utilisation d'un rouleau de papier d'enregistrement avec le chariot KD-104E. Référez-vous au guide d'installation correspondant avant d'installer le papier d'enregistrement sur le chariot.



Bouton de relâche du compartiment de papier

1. Appuyez sur le bouton de relâche du compartiment à papier pour ouvrir ce dernier.



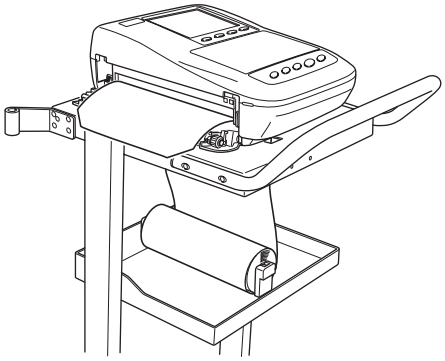
Support de rouleau de papier (arrière)

Bague E

Axe du rouleau de papier

2. Placez le rouleau de papier sur l'axe de déroulement du papier.

3. Placez l'ensemble sur le support de rouleau de papier, la bague E vers l'arrière.



4. Tirez la première feuille du papier d'enregistrement à travers l'ouverture du compartiment.

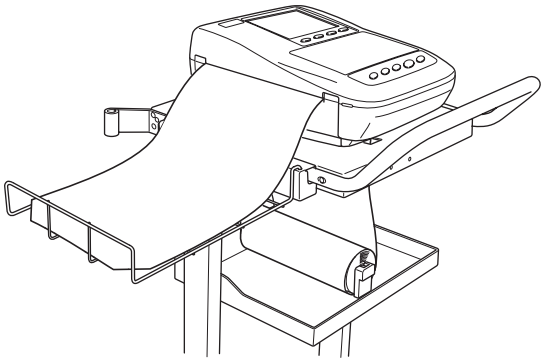
5. Pour une installation correcte du papier d'enregistrement, alignez parfaitement celui-ci sur le guide-papier.

REMARQUE

Un mauvais alignement du papier d'enregistrement sur le guide peut entraîner une distorsion du papier.

6. Appuyez sur les bossettes à côté du bouton de relâche du compartiment à papier pour fermer ce dernier.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net



7. Insérez le bac à papier dans les orifices situés dans la partie supérieure du support du bac à papier.

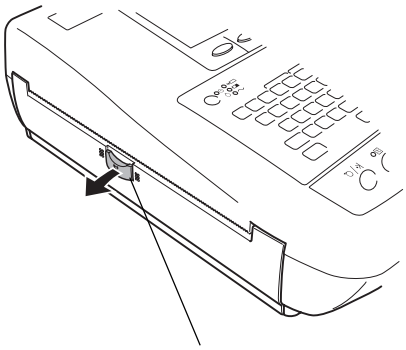
Le bac à papier reçoit le papier d'enregistrement, une fois celui-ci imprimé.

Installation du papier d'enregistrement à pliage en Z sur le chariot

Le plateau à papier DI-009D (en option) et le bac de stockage DI-010D sont requis lors de l'utilisation d'un papier d'enregistrement à pliage en Z avec le chariot KD-104E. Référez-vous au guide d'installation correspondant avant d'installer le papier d'enregistrement sur le chariot.

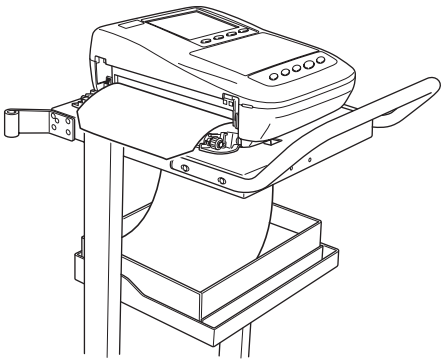
REMARQUE

Vérifiez que le butoir du papier sur le plateau à papier du chariot se trouve du côté de la poignée. S'il ne l'est pas, le papier d'enregistrement ne peut pas être alimenté correctement.



Bouton de relâche du compartiment à papier

1. Appuyez sur le bouton de relâche du compartiment à papier pour ouvrir ce dernier.



2. Installez le bloc de papier d'enregistrement sur le plateau à papier.

3. Tirez la première feuille du papier d'enregistrement à travers l'ouverture du compartiment.

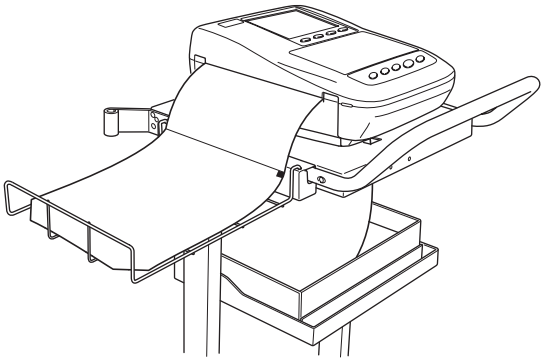
4. Pour une installation correcte du papier d'enregistrement, alignez parfaitement celui-ci sur le guide-papier.

REMARQUE

Un mauvais alignement du papier d'enregistrement sur le guide peut entraîner une distorsion du papier.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

5. Appuyez sur les bossettes à côté du bouton de relâche du compartiment à papier pour fermer ce dernier.



6. Insérez le bac à papier dans les orifices situés dans la partie supérieure du support du bac à papier.

Le bac à papier reçoit le papier d'enregistrement, une fois celui-ci imprimé.

Modification des réglages du papier d'enregistrement

Effectuez les quatre réglages suivants en fonction du type de papier utilisé. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ».

- Longueur du papier
- Epaisseur du papier d'enregistrement
- Marquage du papier d'enregistrement
- Impression d'un quadrillage.

Indication de fin de papier

Lorsqu'il n'y a plus de papier d'enregistrement dans le compartiment ou que ce dernier n'est pas correctement fermé, une alarme sonore est émise, le témoin lumineux DEMARRER/ARRETER clignote, le message « Vérif. papier ou enregistreur » apparaît, puis l'enregistrement est arrêté automatiquement. Réinstallez correctement le papier d'enregistrement dans l'électrocardiographe.

Alimentation en papier

Vous pouvez faire défiler le papier en appuyant sur la touche ALIMENTER/MARQUER à tout moment avant ou après l'enregistrement.

Type de papier	Réglage « Marque papier enregistrement » dans Réglages enregistrement de l'écran Configuration utilisateur.	
	Avec marque	Sans marque
Avec le marquage du papier	Alimentation en papier jusqu'à la marque suivante.	Alimentation continue en papier, tant que la touche ALIMENTER/MARQUER est pressée.
Sans le marquage du papier	Alimentation en papier jusqu'à la page suivante.	

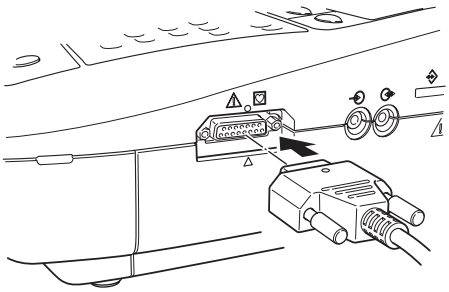
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion du câble patient

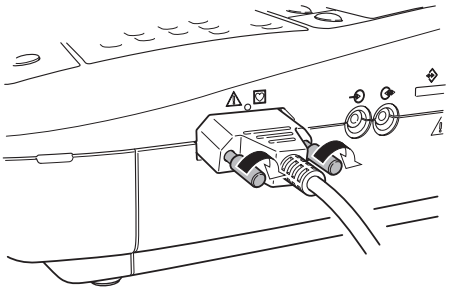
AVERTISSEMENT

Utilisez exclusivement les câbles patient spécifiés ci-dessous. Lorsqu'un câble patient validé est connecté, l'électrocardiographe est compatible avec la norme de protection anti-défibrillation de type CF. Le non-respect de cette recommandation peut conduire à des brûlures cutanées au niveau du site d'application des électrodes et endommager l'électrocardiographe en raison de l'énergie déchargée au cours de la défibrillation.

Câbles patients : BJ-901D – norme IEC, diamètre embout 3 mm
BJ-902D – norme IEC/DIN, diamètre embout 4 mm
BJ-903D – norme IEC/DIN, à pince
BA-901D – norme AHA, diamètre embout 3 mm
BA-903D – norme AHA, à pince



1. Connectez le câble patient au connecteur du câble patient situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.



2. Immobilisez le connecteur sur l'électrocardiographe à l'aide des vis intégrées au connecteur.

REMARQUE

Ne soulevez pas l'électrocardiographe à l'aide du câble patient, et évitez de plier ou tordre ce dernier de façon excessive afin d'éviter tout risque de coupure ou de rupture du câble.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Mise en marche ou à l'arrêt de l'électrocardiographe

AVERTISSEMENT

Utilisez exclusivement le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres cordons d'alimentation peut exposer le patient ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique.

Mise en marche de l'électrocardiographe

Avant la mise en marche de l'appareil, vérifiez les points suivants :
Si un quelconque dommage ou dysfonctionnement de l'électrocardiographe est suspecté après le contrôle de ce dernier, apposez une étiquette avec la mention « Inutilisable » ou « En cours de réparation » sur l'appareil, puis contactez le représentant local Nihon Kohden.

Contrôles antérieurs à la mise en marche

Vue d'ensemble :

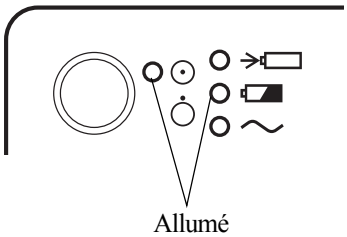
- L'électrocardiographe n'est ni sale, ni endommagé, ni en contact avec un liquide.
- La console de commande ne présente ni écaillage ni fissure.
- Aucune touche ni bouton ne sont cassés.
- Le cordon d'alimentation est en parfait état.
- Les électrodes sont propres et intactes.
- Le support de câble est en parfait état.
- Le compartiment à papier est en parfait état.
- La batterie est installée.

Connexion et réglage :

- Le cordon d'alimentation est fermement connecté.
- L'électrocardiographe est correctement connecté à un appareil externe.
- Le câble patient est fermement connecté à l'électrocardiographe.
- Le papier d'enregistrement est correctement aligné.
- La charge de la batterie est complète.

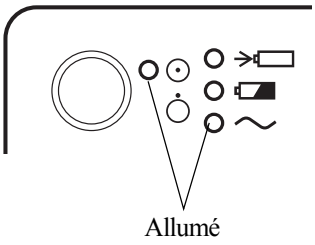
Accessoires :

- La crème à électrolyte est en quantité suffisante.
- Le papier d'enregistrement est en quantité suffisante.
- Les électrodes sont sèches, désinfectées ou stérilisées, et en quantité suffisante.
- Le câble patient n'est pas usé ni endommagé.
- Le caoutchouc des électrodes à succion ne présente aucune craquelure.
- Le ressort des pinces rapides est suffisamment puissant.
- Des électrodes neuves et usagées ne sont pas utilisées ensemble.



- **En cas de fonctionnement sur batterie**
  Après avoir mis en place la batterie complètement chargée, appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET de la console de commande pour mettre l'appareil en marche. Les témoins lumineux d'alimentation et de fonctionnement sur batterie s'allument.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net



- **En cas de fonctionnement sur courant secteur**
  Après la mise à la terre et le branchement du cordon d'alimentation à une prise murale de courant secteur, appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET de la console de commande pour mettre l'appareil en marche. Les témoins lumineux d'alimentation et de fonctionnement sur courant secteur s'allument.

Après la mise en marche de l'appareil, vérifiez les points suivants :

Contrôles consécutifs à la mise en marche

- Les témoins lumineux de fonctionnement sur courant secteur ou sur batterie s'allument normalement.
- Le rétroéclairage de l'écran LCD est allumé.
- Tout signe de feu, de fumée ou d'odeur est absent.
- Aucune décharge électrique ne se produit au contact de l'électrocardiographe.
- La température de l'électrocardiographe n'est pas excessive.
- L'électrocardiographe n'a aucun effet négatif sur l'équipement environnant.
- L'affichage de l'écran est correct (luminosité, contraste, absence de distorsion, couleur normale, etc.).
- Tous les indicateurs opérationnels sont allumés.
- Toutes les touches de la console de commande fonctionnent normalement.
- Tous les réglages sont corrects.
- Le tracé de l'étalonnage est affiché et enregistré de manière appropriée.
  L'amplificateur du tracé d'étalonnage est correct.
  Le tracé de l'étalonnage est dépourvu d'artefact de bruit.
- Aucun message d'erreur ou de dysfonctionnement ne s'affiche en cours de fonctionnement.
- L'impression est correcte (alimentation en papier dénuée de distorsion, de secousses ou de blocage, impression dénuée de manques, de marques sombres ou décolorées, date et heure correctes).
- Les appareils externes fonctionnent correctement.
- La sauvegarde et le transfert des fichiers de données ECG s'opèrent correctement.

Lors de l'utilisation initiale de l'électrocardiographe, réglez les paramètres qui suivent. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ».
Réglages des ondes : Filtre CA
Réglages du système : Date et heure, format d'affichage de la date, format d'affichage de l'heure.

Réglage de la date et de l'heure

La date et l'heure des résultats imprimés représentent des informations importantes du dossier médical.

Pour régler la date et l'heure, consultez la section 3, « Réglage de la date et de l'heure ».

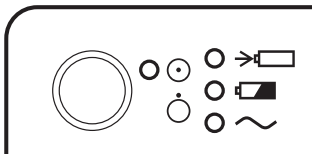
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

REMARQUE

Si la date et l'heure imprimées sur l'enregistrement ne sont pas la date et l'heure courantes, il est probable que la pile au lithium est épuisée. Contacter le représentant local Nihon Kohden.

Mise à l'arrêt de l'électrocardiographe

REMARQUE



L'appareil ne peut pas être mis à l'arrêt alors qu'un fichier de données ECG est en cours de traitement. Arrêtez l'appareil une fois le traitement terminé.

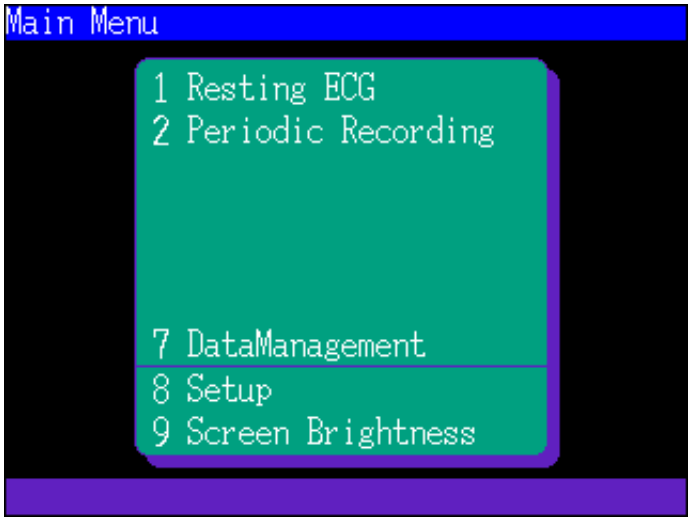
Appuyez pendant 1 seconde sur l'interrupteur MARCHE/ARRET de la console de commande pour mettre l'appareil à l'arrêt. L'écran devient noir et le témoin lumineux MARCHE/ARRET de la console de commande s'éteint.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglage de la luminosité de l'écran

Vous pouvez régler la luminosité de l'écran.

1. Appuyez sur la touche MODE. L'écran Menu principal apparaît.



2. Appuyez sur « 9 » pour sélectionner « Luminosité de l'écran ». L'écran Luminosité apparaît.

3. Ajustez la luminosité à l'aide des touches de fonction ▲ ▼.

   Si l'écran est trop sombre, appuyez sur la touche de fonction ▲. Si l'écran est trop clair, appuyez sur la touche de fonction ▼.

4. Pour fermer l'écran Luminosité, appuyez sur la touche de fonction OK.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion d'un appareil externe à l'électrocardiographe

AVERTISSEMENT

- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrocardiographe et suivez les procédures indiquées. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie ou un dysfonctionnement des appareils.**
- **Lorsque plusieurs appareils médicaux sont utilisés conjointement, reliez tous les appareils à la même borne de mise à la terre. Toute différence de potentiel entre les appareils peut exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.**

ATTENTION

Avant de connecter ou de déconnecter des appareils, assurez-vous que chacun d'eux est à l'arrêt et que le cordon d'alimentation est débranché de la prise de courant secteur, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique.

Lorsque plusieurs appareils électriques sont utilisés conjointement, il peut exister une différence de potentiel électrique entre eux. Cette différence peut occasionner un flux de courant vers le patient connecté et exposer ce dernier à une micro-décharge électrique. N'utilisez jamais d'équipement médical pour le traitement d'un patient sans une mise à la terre préalable de tous les appareils.

Procédez toujours à une mise à la terre équipotentielle conforme à la norme IEC 60601-1-1 lorsque cela s'avère nécessaire, par exemple, dans une salle d'opération, une unité de soins intensifs, une salle de réanimation, une salle de cathétérisme cardiaque et une salle de radiographie. Pour déterminer si une mise à la terre est requise, consultez le biotechnicien de l'établissement.

Référez-vous également à la section 11, « Conditions générales de connexion d'un système électromédical ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion d'un périphérique USB à l'électrocardiographe

Les périphériques USB, tels qu'un adaptateur USB-LAN, peuvent être connectés au connecteur USB de type A situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

Avant de connecter des périphériques USB à l'électrocardiographe, assurez-vous que les appareils sont éteints.

AVERTISSEMENT

- **Connectez uniquement les appareils spécifiés à l'électrocardiographe et suivez les procédures indiquées. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient et l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique, ou provoquer un incendie ou un dysfonctionnement des appareils.**
- **Installez les appareils externes en dehors de l'environnement du patient (IEC 60601-1-1 2.202*). L'installation des appareils dans l'environnement immédiat du patient peut exposer ce dernier ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique. Concernant l'installation, contactez le représentant local Nihon Kohden.**

* Environnement patient
Toute zone au sein de laquelle un contact volontaire ou involontaire peut se produire entre le PATIENT, ou d'autres personnes, et les composants du SYSTEME.

Connexion ou déconnexion d'un adaptateur USB-LAN

L'adaptateur USB-LAN peut être connecté au connecteur USB de type A situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

REMARQUE

- **Ne connectez aucun appareil qui ne soit pas validé.**
- **Certains périphériques USB requièrent une modification des réglages.**
- **Ne connectez pas et ne retirez pas les périphériques USB en cours de fonctionnement, afin d'éviter tout risque de dysfonctionnement.**
- **Lors du retrait du câble, tirez le connecteur tout en le tenant pour éviter de rompre le câble.**
- **Si vous utilisez un adaptateur USB-LAN, fixez un tore magnétique sur le câble. Consultez la section 11, « Fixation d'un tore magnétique ».**

Périphériques connectables

- Adaptateur USB-LAN, UE-200TX ou équivalents.

Pour connecter un adaptateur USB-LAN :
Connectez l'adaptateur USB-LAN au connecteur USB de type A situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

Pour déconnecter un adaptateur USB-LAN :
Retirez le connecteur USB tout en le tenant.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Préparation à la gestion des données

A propos du support

L'électrocardiographe peut sauvegarder les tracés ECG acquis, les informations patient et les résultats d'analyse sous la forme d'un fichier dans la mémoire interne ou sur la carte mémoire SD (ci-après désignée comme le support) et transférer le fichier vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe via le réseau.

- Mémoire interne
  Sauvegarde d'un fichier dans la mémoire de l'appareil.

- Carte mémoire SD
  Sauvegarde d'un fichier sur la carte mémoire SD QM-064D ou équivalents.

REMARQUE

Utilisez exclusivement une carte mémoire SD validée par Nihon Kohden.

A propos du serveur externe

L'électrocardiographe peut transférer un fichier vers un serveur externe via le réseau, en utilisant un réseau LAN avec ou sans fil.

- Réseau LAN avec fil (Wired Local Area Network)
  Connexion au réseau à l'aide d'un adaptateur USB-LAN et transfert d'un fichier vers un serveur externe appartenant au réseau.

- Réseau LAN sans fil (Wireless Local Area Network)
  Connexion au réseau à l'aide d'une carte SD LAN sans fil et transfert sans fil d'un fichier vers un serveur externe appartenant au réseau.

Etapes préparatoires

Utilisation du support

1. Réglez « Support » sur « Carte SD » dans Traitement fichier de l'écran Configuration utilisateur. Consultez la section 3, « Modification des réglages ».

2. Formatez le support. Consultez la section 8, « Formatage du support ».

3. Insérez la carte mémoire SD dans l'emplacement prévu à cet effet sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

4. Sélectionnez le support.

Utilisation du réseau LAN

1. Réglez « Type LAN » sur « USB » dans Réglages communication de l'écran Configuration système. Consultez la section 3, « Modification des réglages ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

2. Préparez l'adaptateur USB-LAN.

3. Insérez l'adaptateur USB-LAN dans le connecteur USB de type A situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

4. Installez l'adaptateur USB-LAN.

Utilisation du réseau LAN sans fil

1. Réglez « Type LAN » sur « Carte SD » dans Réglages communication de l'écran Configuration système, Consultez la section 3, « Modification des réglages ».

2. Préparez la carte SD LAN sans fil.

3. Insérez la carte mémoire SD LAN sans fil dans l'emplacement prévu à cet effet sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.

4. Installez la carte SD LAN sans fil.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Préparation de la carte mémoire SD

Concernant les précautions d'utilisation de cette carte, veuillez vous référer au manuel de la carte mémoire SD, ainsi qu'aux mises en garde ci-dessous. Concernant le formatage de la carte mémoire SD, consultez la section 8, « Formatage du support ».

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas la carte mémoire SD à proximité des patients ni à portée des enfants.

ATTENTION

Manipulation

- **Ne tentez jamais de démonter ou de modifier la carte mémoire SD.**
- **Ne soumettez pas la carte mémoire SD à une courbure ou un impact excessifs.**
- **Ne manipulez pas la carte mémoire SD lorsque vous fumez ou mangez. Evitez tout risque d'humidifier la carte mémoire SD.**
- **Ne touchez pas les parties métalliques de la carte mémoire SD.**
- **Ne détachez pas l'étiquette ou l'autocollant de la carte mémoire SD ; n'apposez aucune autre étiquette ou autocollant sur la carte mémoire SD.**
- **Utilisez la carte mémoire SD uniquement sur l'appareil spécifié.**
- **Ne rayez pas la partie insérable de la carte mémoire SD. L'appareil risquerait de ne pas fonctionner si de la poussière s'insinue dans la partie insérable.**
- **Après avoir extrait la carte mémoire SD de l'électrocardiographe, rangez-la dans son étui. Stockez-la de façon à éviter tout risque d'ingestion de la carte mémoire SD par le patient.**
- **N'exposez pas la carte mémoire SD à la lumière solaire directe, à une température élevée ni à une forte humidité.**

Environnement opérationnel

Température : –25 à +85 °C (–13 à +185 °F)
Humidité : 25 à 95 % HR (sans condensation)

Environnement de stockage

Température : –40 à +85 °C (–40 à +185 °F)
Humidité : 25 à 95 % HR (sans condensation)

- **Ne stockez pas la carte mémoire SD dans un environnement gazeux corrosif.**

Fonctionnement

- **Formatez la carte mémoire SD ou inscrivez des données uniquement sur l'appareil spécifié, sous peine de rendre la carte mémoire SD inutilisable.**
- **Ne retirez pas la carte SD ou n'arrêtez pas l'appareil pendant le formatage, l'inscription ou la lecture de données de la carte**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

mémoire SD, sous peine de corrompre la carte ou les données sauvegardées.

ATTENTION

Utilisez exclusivement une carte mémoire SD validée par Nihon Kohden. Une autre carte pourrait ne pas fonctionner.

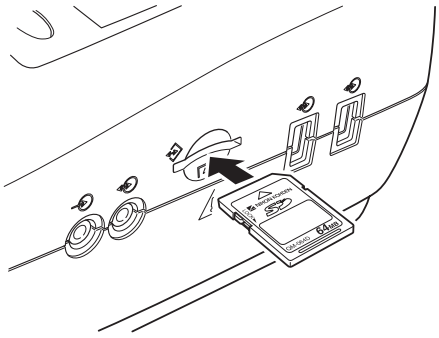
Carte mémoire SD recommandée

Carte mémoire SD QM-064D

Insertion et retrait de la carte mémoire SD

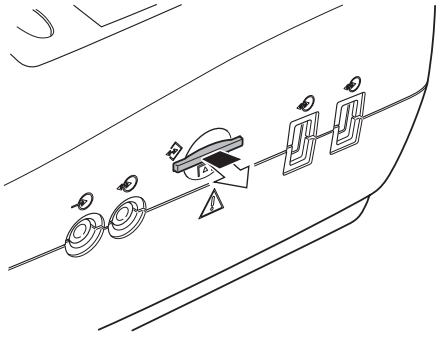
ATTENTION

- **Insérez uniquement la carte mémoire SD validée par Nihon Kohden dans l'emplacement de carte SD.**
- **Insérez ou retirez la carte mémoire SD en respectant bien l'axe de son emplacement, sous peine d'endommager la carte ou l'électrocardiographe.**
- **Lors de l'insertion ou du retrait de la carte mémoire SD, assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt. Dans le cas contraire, la carte mémoire SD pourrait être endommagée et le fonctionnement de l'électrocardiographe devenir instable.**



Pour insérer la carte mémoire SD :

1. Assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt.
2. Insérez la carte mémoire SD dans l'axe de l'emplacement de carte SD, la face étiquetée sur le dessus, jusqu'à son enclenchement.



Pour retirer une carte mémoire SD :

1. Assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt.
2. Appuyez sur le bord de la carte mémoire SD.
3. Retirez la carte dans l'axe de l'emplacement de carte SD.

Exemple : Carte mémoire SD QM-064D

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion de l'électrocardiographe à un réseau

La méthode de connexion et de mise à la terre dépend du site d'installation de l'électrocardiographe, ainsi que du type et du site d'installation des autres appareils.

Respectez les normes de sécurité internationales IEC 60601-1-1 applicables aux équipements électromédicaux. Référez-vous également à la section 11, « Conditions générales de connexion d'un système électromédical ». Vous pouvez aussi contacter localement une entreprise d'installation de réseau LAN ou de téléphonie agréée.

AVERTISSEMENT

- **Connectez l'appareil au réseau selon les instructions fournies, sous peine d'exposer le patient et l'opérateur à une décharge électrique. Concernant la connexion de l'appareil au réseau, contactez le représentant local Nihon Kohden.**
- **Installez les appareils externes, y compris l'imprimante et les concentrateurs, en dehors de l'environnement du patient (IEC 60601-1-1 2.202*). L'installation des appareils dans l'environnement immédiat du patient peut exposer ce dernier ou l'opérateur à une blessure ou une décharge électrique. Concernant l'installation, contactez le représentant local Nihon Kohden.**

* Environnement patient
Toute zone au sein de laquelle un contact volontaire ou involontaire peut se produire entre le PATIENT, ou d'autres personnes, et les composants du SYSTEME.

ATTENTION

- **Le réseau doit être géré par un administrateur réseau. Un paramétrage ou une connexion incorrects peuvent conduire à la défaillance de l'appareil ou du système mis en réseau.**
- **Sélectionnez un emplacement d'installation depuis lequel les informations patient ne sont pas visibles ni accessibles au personnel non autorisé.**
- **Utilisez uniquement la carte LAN sans fil spécifiée, sous peine de ne pas pouvoir transférer les données ECG correctement.**

Etapes d'installation

1. Définissez l'adresse IP de l'électrocardiographe dans Réglages communication de l'écran Configuration système.
2. Définissez le serveur externe dans Réglages communication des écrans Configuration système et Configuration utilisateur.
3. Connectez l'électrocardiographe au réseau auquel appartient le serveur externe sur le réseau LAN ou le réseau LAN sans fil.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Définition de l’adresse IP sur l’électrocardiographe

Chaque appareil appartenant au réseau est doté d’une adresse IP univoque pour la communication des données. Il s’agit d’un nombre qui identifie chaque expéditeur ou destinataire des informations transférées par paquets de données via Internet. Les doublons d’adresse IP ne doivent pas exister dans un même réseau. L’adresse IP est formée de quatre nombres séparés par des points, par exemple : 192.168.1.10.

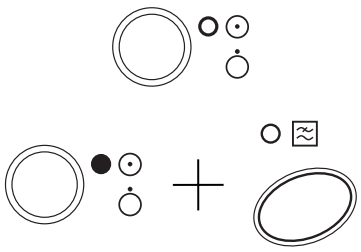
Définissez l’adresse IP de l’électrocardiographe dans Réglages communication de l’écran Configuration système.

ATTENTION

Le réseau doit être géré par un administrateur réseau. Un paramétrage ou une connexion incorrects peuvent conduire à la défaillance de l’appareil ou du système mis en réseau.

REMARQUE

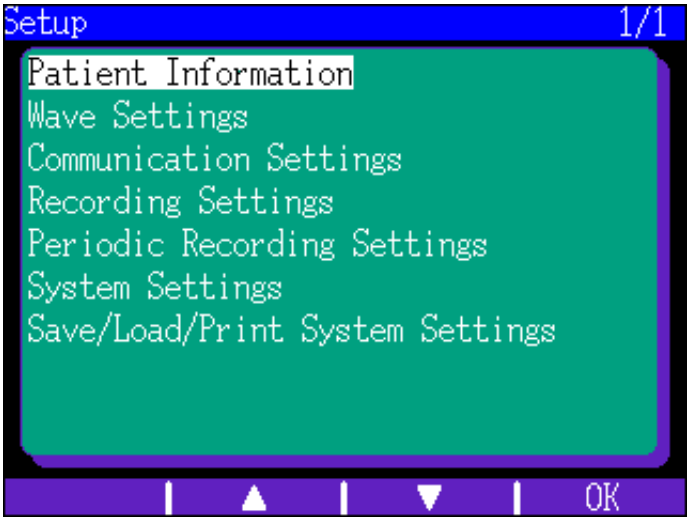
Pour éviter tout problème de réseau, ne connectez pas l’adaptateur USB-LAN du câble réseau à l’électrocardiographe et n’insérez pas la carte SD LAN sans fil avant que l’adresse IP ait été définie.



1. Avant de définir l’adresse IP sur l’électrocardiographe, vérifiez l’adresse IP et le masque sous-réseau de chaque appareil du réseau.

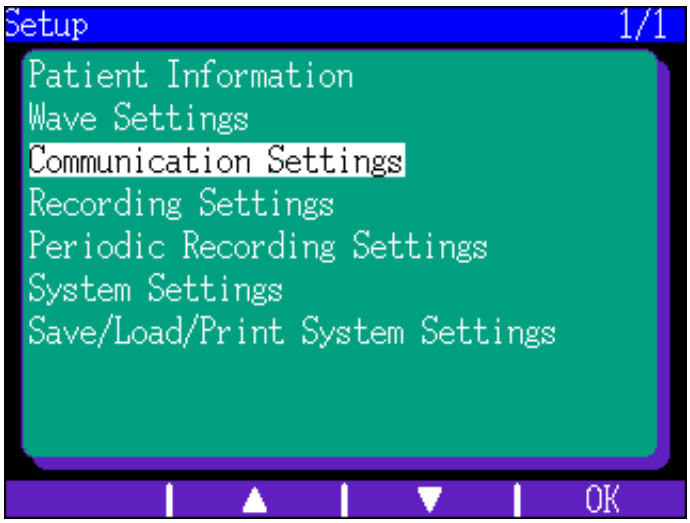
2. Mettez l’électrocardiographe à l’arrêt.

3. Appuyez sur l’interrupteur MARCHE/ARRET et sur la touche FILTRE simultanément. L’écran Configuration système apparaît.

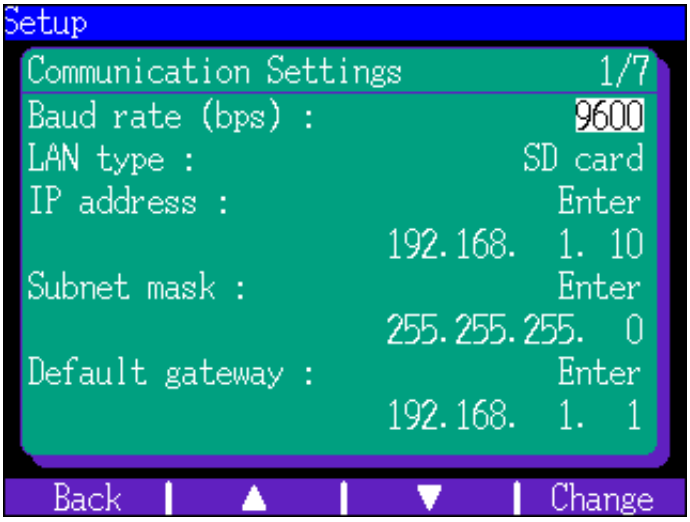


4. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Réglages communication dans l’écran Configuration système.

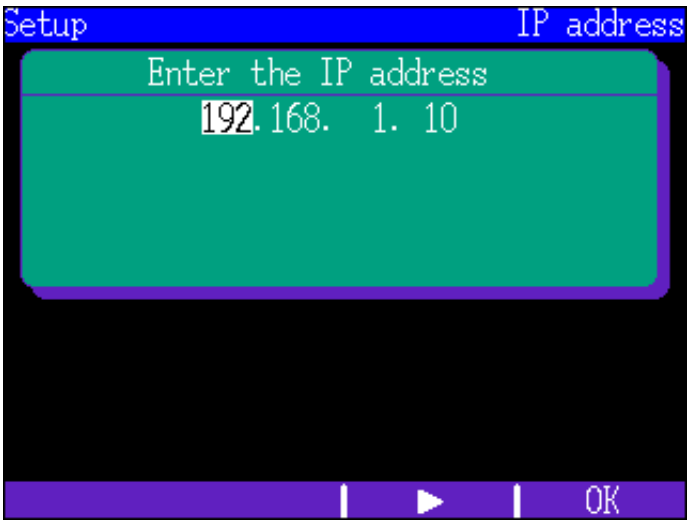
distrimed.com
Le matériel médical sur le net



5. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Réglages communication apparaît.

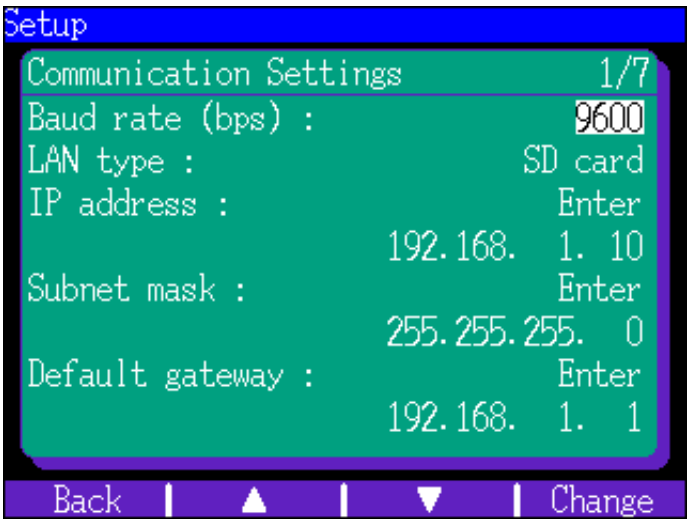


6. Entrez l'adresse IP, le masque sous-réseau et la passerelle par défaut. Définissez le type de réseau, LAN ou LAN sans fil. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue. Appuyez sur la touche de fonction Editer. Entrez l'adresse depuis le clavier de la console de commande, puis appuyez sur la touche de fonction OK.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

7. Pour modifier d'autres réglages, appuyez sur la touche de fonction Retour.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Définition du serveur externe du réseau

En cas de doute, consultez le manuel de réglage du serveur externe.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Connexion du câble réseau à l'électrocardiographe

Enfin, connectez un câble réseau à l'adaptateur USB-LAN, puis connectez celui-ci au connecteur USB de type A situé sur la face latérale droite de l'appareil pour relier l'électrocardiographe au réseau. Utilisez un câble réseau UTP (paire torsadée, non blindé) de catégorie 5.

AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais un câble réseau endommagé. Le contact avec la partie endommagée pourrait infliger une décharge électrique au patient ou à l'opérateur.

REMARQUE

- **Pour tout ce qui concerne la connexion au réseau, consulter l'administrateur réseau.**
- **Pour éviter tout problème de réseau, ne connectez pas l'adaptateur USB-LAN du câble réseau à l'électrocardiographe avant que l'adresse IP ait été définie.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Préparation de la carte SD LAN sans fil

Concernant les précautions d'utilisation, veuillez vous référer au manuel de la carte SD LAN sans fil, ainsi qu'aux mises en garde ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas la carte SD LAN sans fil à proximité des patients ni à portée des enfants. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.

ATTENTION

Manipulation

- **En cas de production inhabituelle de chaleur, de fumée ou d'une odeur forte, retirez immédiatement la carte SD LAN sans fil de l'électrocardiographe.**
- **Ne touchez pas le connecteur. La présence de poussière dans le connecteur peut entraîner un dysfonctionnement de l'électrocardiographe.**
- **Ne manipulez pas la carte SD LAN sans fil lorsque vous fumez ou mangez. Evitez tout risque d'humidifier la carte SD LAN sans fil**
- **Evitez de soumettre la carte SD LAN sans fil à une chute ou un choc brusque.**
- **Evitez de soumettre la carte SD LAN sans fil à une forte pression telle qu'une courbure ou une torsion.**
- **N'exposez pas la carte SD LAN sans fil à la lumière solaire directe, à une température élevée ni à une forte humidité.**
- **Après avoir extrait la carte SD LAN sans fil de l'électrocardiographe, rangez-la dans son étui. Stockez-la de façon à éviter tout risque d'ingestion de la carte SD LAN sans fil par le patient.**
- **N'utilisez pas et ne laissez pas la carte SD LAN sans fil dans les types d'environnement suivants :**
  - **en présence de gaz corrosifs tels que Cl_2, H_2S, NH_3, SO_2 ou NO_x.**
  - **zone poussiéreuse**
  - **zone fortement humide**
  - **à proximité d'une source d'électricité statique élevée**
- **Ne tentez pas de démonter ni de réparer la carte SD LAN sans fil.**

Environnement opérationnel

Respectez l'environnement opérationnel de l'électrographe.

Environnement de stockage

Température : –20 à +60 °C (–4 à +140 °F)

Humidité : 35 à 90 % HR (sans condensation)

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ATTENTION

Utilisez exclusivement une carte mémoire LAN sans fil validée par Nihon Kohden sous peine de ne pas pouvoir transférer les fichiers de données ECG correctement.

Carte SD LAN sans fil recommandée

SD-Link 11b

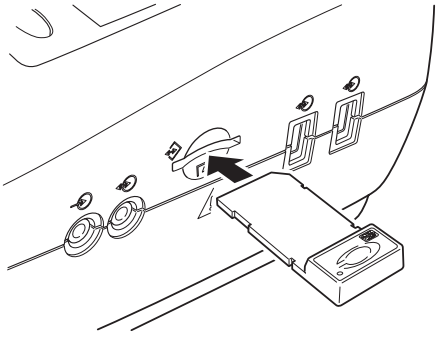
Insertion et retrait de la carte SD LAN sans fil

ATTENTION

- **Insérez exclusivement une carte SD LAN sans fil validée par Nihon Kohden dans l'emplacement de carte SD.**
- **Insérez ou retirez la carte mémoire SD en respectant bien l'axe de son emplacement, sous peine d'endommager la carte ou l'électrocardiographe.**
- **Lors de l'insertion ou du retrait de la carte SD LAN sans fil, assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt. Dans le cas contraire, le fonctionnement de l'électrocardiographe pourrait devenir instable.**

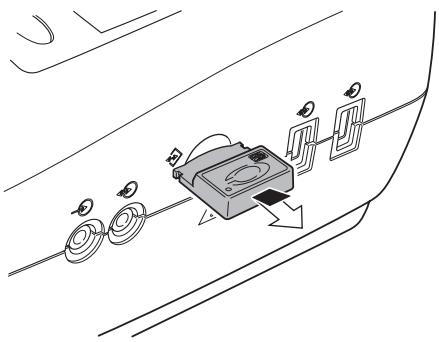
REMARQUE

- **Veillez à ne pas exercer une force excessive et à ne pas heurter la partie proéminente de la carte SD LAN sans fil lors de son insertion dans l'électrocardiographe.**
- **Veillez à ne pas exercer une force excessive lors du retrait de la carte SD LAN sans fil.**



Pour insérer la carte SD LAN sans fil :

1. Assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt.
2. Insérez la carte SD LAN sans fil bien dans l'axe de l'emplacement de carte SD situé sur la face arrière de l'électrocardiographe, la face étiquetée sur le dessus, jusqu'à son enclenchement.



Pour retirer la carte SD LAN sans fil :

1. Assurez-vous que l'appareil est à l'arrêt.
2. Retirez la carte dans l'axe de l'emplacement de carte SD.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglage du réseau LAN sans fil

En cas de besoin, consultez le manuel de la carte SD LAN sans fil.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 3 Modification des réglages avant la mesure

Ecrans Configuration système et Configuration utilisateur 3.2
Généralités 3.2
Liste des réglages 3.3
Ecran Configuration système 3.3
Informations patient 3.3
Réglages des ondes 3.4
Réglages des communications 3.5
Réglages de l'enregistrement 3.6
Réglages de l'enregistrement périodique 3.7
Réglages du système 3.8
Ecran Configuration utilisateur 3.9
Réglages des ondes 3.9
Réglages des communications 3.9
Traitement de fichier 3.9
Réglages de l'enregistrement 3.10
Modification des réglages et de l'impression 3.13
Affichage de l'écran Configuration système 3.13
Affichage de l'écran Configuration utilisateur 3.14
Modification des réglages 3.15
Réglage de la date et de l'heure 3.16
Saisie de l'établissement 3.18
Sauvegarde des réglages du système 3.20
Chargement des réglages du système 3.21
Impression de la liste des réglages du système 3.23

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Ecrans Configuration système et Configuration utilisateur

Cette section explique comment modifier les réglages, les sauvegarder sur une carte mémoire SD, les charger depuis une carte mémoire SD et imprimer la liste des réglages du système. Nous recommandons de sauvegarder et d'imprimer les réglages immédiatement après l'installation.

Vous disposez de deux écrans de configuration, les écrans Configuration système et Configuration utilisateur. Les réglages qui sont rarement modifiés se trouvent dans l'écran Configuration système. Les réglages de l'écran Configuration utilisateur peuvent être modifiés sans éteindre l'appareil.

Généralités

Dans l'écran Configuration système, vous pouvez modifier les réglages suivants :

- Informations patient
- Réglages des ondes
- Réglages des communications
- Réglages de l'enregistrement
  - Enregistrement automatique
  - Réglages et format d'analyse
- Réglages de l'enregistrement périodique
- Réglages du système
- Sauvegarder/Charger/Imprimer les réglages du système

Dans l'écran Configuration utilisateur, vous pouvez modifier les réglages suivants :

- Réglages des ondes
- Réglages des communications
- Traitement de fichier
- Réglages de l'enregistrement
  - Enregistreur
  - Enregistrement manuel
  - Enregistrement automatique
  - Réglages et format d'analyse
  - Enregistrement du rythme

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Liste des réglages

Ecran Configuration système

Les réglages d'usine par défaut sont soulignés.

Informations patient

Option	Description	Réglages
ID	Sélectionner « Marche » pour activer la saisie de l'ID du patient (jusqu'à 12 caractères alphanumériques) lors du démarrage de l'enregistrement automatique.	Marche Arrêt
Nom	Sélectionner « Marche » pour afficher le nom du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Sexe	Sélectionner « Marche » pour afficher le sexe du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Sexe par défaut	Sélectionner le sexe du patient par défaut lorsque l'appareil est mis en marche.	M F Vide
Age ou date naiss.	Définir l'affichage et le format de l'âge du patient dans l'écran Informations patient.	Age Date de naissance Groupe d'âge Arrêt
Groupe d'âge par défaut	Sélectionner le groupe d'âge par défaut du patient lorsque l'appareil est mis en marche. Ce réglage est disponible uniquement lorsque « Age » ou « Date de naiss. » sont définis par « Groupe d'âge ».	3 – 5 6 – 9 10 – 14 15 – 34 35 +
Taille	Sélectionner « Marche » pour afficher la taille du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Poids	Sélectionner « Marche » pour afficher le poids du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Unités taille et poids	Sélectionner les unités de taille et de poids.	cm/kg pouce/lb
Sys/Dia	Sélectionner « Marche » pour afficher les pressions systolique et diastolique dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Unité TA	Sélectionner l'unité de la tension artérielle.	mmHg KPa
Médicament 1	Sélectionner « Marche » pour afficher le médicament 1 dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Médicament 2	Sélectionner « Marche » pour afficher le médicament 2 dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Salle	Sélectionner « Marche » pour afficher la salle du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
N° de chambre	Sélectionner « Marche » pour afficher le numéro de chambre du patient dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Opérateur	Sélectionner « Marche » pour afficher le nom de l'opérateur dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Médecin demandeur	Sélectionner « Marche » pour afficher le nom du médecin demandeur dans l'écran Informations patient.	Marche Arrêt
Effacement auto données	Sélectionner « Marche » pour effacer automatiquement les données du patient précédent lorsque l'ID est changé.	Marche Arrêt

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages des ondes

Option	Description	Réglages
Suppr. dérive ligne de base	La suppression de la dérive de la ligne de base empêche cette dérive en verrouillant la position de la ligne de base au démarrage de l'enregistrement. **ATTENTION** **Lorsque la suppression de la dérive de la ligne de base est réglée sur « Fort », une distorsion peut apparaître dans le segment ST avec une diminution de la fréquence cardiaque quand celle-ci est inférieure à 50. En cas de bradycardie, réglez cette suppression sur « Faible ».** **Le réglage « Faible » possède des caractéristiques conformes aux recommandations AHA.**	Fort Faible Arrêt
Filtre CA	Sélectionner le réglage correspondant à la fréquence de la ligne d'alimentation en courant secteur.	50 Hz 60 Hz Arrêt

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages communication

Option	Description	Réglages
Débit en bauds (bps)	Sélectionner le débit en bauds correspondant au débit en bauds de l'appareil connecté.	2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
Type LAN	Sélectionner le type de réseau LAN.	USB Carte SD
Adresse IP	Définir l'adresse IP de l'électrocardiographe.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Masque sous-réseau	Définir l'adresse du masque sous-réseau.	xxx.xxx.xxx.xxx (255.255.255.255)
Passerelle par défaut	Définir l'adresse de la passerelle par défaut.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
DHCP	Sélectionner « Marche » pour prendre en charge le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).	Marche Arrêt
Activ. DNS	Sélectionner « Marche » pour prendre en charge le système DNS (Dynamic Host System).	Marche Arrêt
Adresse serveur DNS	Définir l'adresse du serveur DNS si ce dernier est utilisé.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Délai de connexion	Définir le délai d'attente pour l'établissement d'une communication.	0 – 9999 (3000)
Délai de session	Définir le délai d'attente pour l'établissement d'une session.	0 – 9999 (30)
Adresse serveur fichiers	Définir l'adresse du serveur de fichiers.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Nom Hôte serveur fichiers	Définir le nom d'hôte du serveur de fichiers.	Jusqu'à 8 caractères alphanumériques
Port serveur fichiers	Définir le numéro de port du serveur de fichiers.	0 – 99999 (30003)
Nom utilisateur serveur fichiers	Définir le nom d'utilisateur du serveur de fichiers.	Jusqu'à 128 caractères alphanumériques (CEX)
Mot passe utilisateur serveur fichiers	Définir le mot de passe d'utilisateur du serveur de fichiers.	Jusqu'à 128 caractères alphanumériques (CEX)
Répertoire d'envoi serveur fichiers	Définir le répertoire de réception des fichiers de données ECG provenant d'autres appareils.	Jusqu'à 128 caractères alphanumériques (/)
Mode communication	Sélectionner le mode de communication.	Mode ad hoc Mode infrastructure
SSID	Définir le SSID (Service Set Identifier).	Moins de 32 octets
Nom client	Définir le nom logique de l'électrocardiographe.	Moins de 16 octets
Utiliser WEP	Sélectionner « Marche » pour utiliser une clé WEP (Wired Equivalent Privacy).	Marche Arrêt
Longueur clé	Sélectionner la longueur de la clé WEP.	64 bits 128 bits
Format clé	Sélectionner le format de la clé WEP.	ASCII HEX
Clé WEP	Définir la clé WEP.	52 octets maximum
Mode identification	Sélectionner le mode d'identification d'un point d'accès utilisé par l'électrocardiographe.	Auto Ouvert
Canal	Définir le canal du réseau LAN sans fil.	1 – 14 (1)

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages de l'enregistrement

Enregistrement auto

Option	Description	Réglages
Démarrage auto	Sélectionner « Marche » pour démarrer l'enregistrement automatiquement.	Marche Arrêt
Alimentation auto	Sélectionner « Marche » pour alimenter automatique-ment en papier jusqu'à la marque du papier, après un enregistrement automatique de tracé ECG.	Marche Arrêt
Alim. auto après DEMARRER/ARRETER	Sélectionner « Marche » pour alimenter en papier jusqu'à la marque du papier lorsque l'enregistrement est arrêté au moyen de la touche DEMARRER/ARRETER.	Marche Arrêt

Réglages et format d'analyse

Option	Description	Réglages
Méthode de calcul QTc	Sélection d'une méthode de calcul de QTc.	ECAPS Bazett

L'intervalle QT varie en fonction de la fréquence cardiaque. L'intervalle QTc est une valeur corrigée basée sur une fréquence cardiaque de 60 bpm.

ECAPS:

$$\text{QTc interval (ms)} = \text{QT interval (ms)} + \frac{(1000 - \text{R-R interval (ms)})}{7}$$

Bazett:

$$\text{QTc interval (ms)} = \frac{\text{QT interval (ms)}}{\sqrt{\text{R-R interval (s)}}}$$

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages de l'enregistrement périodique

Option		Description	Réglages
Dériv. démarrage		Permet de sélectionner le groupe de dérivations de démarrage.	Périph. Thor.
Type enreg. périodique		Permet de sélectionner l'intervalle d'acquisition du tracé ECG.	Durée fixe Intervalle Arrêt
Durée enreg. fixe	30 s	Lorsque le type d'enregistrement périodique est « Durée fixe », sélectionnez « Marche » pour acquérir le tracé ECG selon la durée spécifiée.	Marche Arrêt
	1 min		Marche Arrêt
	2 min		Marche Arrêt
	3 min		Marche Arrêt
	4 min		Marche Arrêt
	5 min		Marche Arrêt
	6 min		Marche Arrêt
	7 min		Marche Arrêt
	8 min		Marche Arrêt
	9 min		Marche Arrêt
	10 min		Marche Arrêt
	11 min		Marche Arrêt
	12 min		Marche Arrêt
	13 min		Marche Arrêt
	14 min		Marche Arrêt
	15 min		Marche Arrêt
Intervalle (m)		Permet de choisir une valeur d'intervalle si le type d'enregistrement périodique est « Intervalle ».	1 – 60 (3)
Nombre intervalles enreg.		Permet de sélectionner le nombre d'acquisitions du tracé ECG.	1 – 999 (10)
Sortie gain auto		Sélectionnez « Marche » si vous souhaitez changer automatiquement l'amplitude et la position du tracé pendant un enregistrement périodique.	Marche Arrêt
Enreg. vitesse lente suppl.		Sélectionnez « Marche » pour une alimentation du papier à vitesse lente jusqu'au démarrage de l'enregistrement périodique suivant.	Marche Arrêt
Connexion ergomètre		Sélectionner « Marche » pour établir une communication avec l'ergomètre.	Marche Arrêt

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages du système

Option	Description	Réglages
Son synchro	Sélectionner le son synchronisé QRS ou le son de stylet.	Son synchro QRS Son de stylet Arrêt
Volume son synchro QRS	Sélectionner le volume du son synchro QRS.	1 (min) 2 3 4 (max)
Volume son notification	Sélectionner le volume du son de notification. **ATTENTION** **A la valeur « 0 », il n'y a pas de son.**	0 (Arrêt) 1 2 3 4 (max)
Volume carillon	Sélectionner le volume du carillon.	0 (Arrêt) 1 2 3 4 (max)
Date et heure	Régler la date et l'heure.	Année, mois, jour, heures et minutes.
Format affich. date	Sélectionner le format d'affichage de la date.	aaaa/mm/jj aaaa-mmm-jj mmm–jj–aaaa jj–mmm–aaaa
Format affich. heure	Sélectionner le format d'affichage et d'impression de l'heure.	12 heures 24 heures
Hôpital	Définir le nom de l'établissement.	Jusqu'à 40 caractères alphanumériques
Langue	Sélectionner la langue d'affichage et d'enregistrement. **REMARQUE** **Lorsque vous installez une langue locale sur l'électrocardiographe, vérifiez les descriptions d'écran et la liste imprimée des résultats ECG. Vous pouvez comparer les descriptions d'écran avec le texte fourni par le représentant local Nihon Kohden, et la liste des résultats ECG avec le manuel d'utilisation « Programme d'interprétation des résultats ECG 12 C ECAPS ». En cas de traduction manquante ou erronée, contactez le représentant local Nihon Kohden pour correction.**	English Langue locale
Extinction rétroéclairage	Sélectionner « Marche » pour éteindre automatiquement le rétroéclairage lorsque l'électrocardiographe est inutilisé pendant 3 minutes.	Marche Arrêt
Mise à l'arrêt automatique	Sélectionner « Marche » pour arrêter automatiquement l'électrocardiographe lorsqu'il est inutilisé pendant 3 minutes en alimentation sur batterie.	Marche Arrêt

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Ecran Configuration utilisateur

Réglages des ondes

Option	Description	Réglages
Filtre passe-bas	Sélectionner la fréquence du filtre passe-bas.	75 Hz 100 Hz 150 Hz
Fréquence de suppression EMG	Sélectionner la fréquence du filtre EMG.	25 Hz 35 Hz
Suppression EMG par défaut	Sélectionner « Marche » pour activer le filtre EMG lorsque l'appareil est en marche. **ATTENTION** **Lors de l'évaluation d'un enregistrement ECG, tenez compte de la présence du filtre EMG qui peut provoquer une distorsion des ondes P et des ondes QRS en fonction de la forme du tracé.**	Marche Arrêt
Choix mode dérivation	Sélectionner l'ordre d'enregistrement des dérivations ECG.	12 dérivations standard Dérivations Cabrera

Réglages communications

Option	Description	Réglages
Numero terminal	Définir le numéro de terminal de l'électrocardiographe.	0 – 9999 (0)

Traitement de fichier

Option	Description	Réglages
Après enreg. résultat analyse	Sélectionner le traitement à appliquer aux fichiers de données ECG après l'enregistrement des résultats d'analyse.	Sauvgde Transfert Sauvgde + Transfert Arrêt
Support	Sélectionner le support de sauvegarde des fichiers de données ECG.	Carte SD Mémoire interne
Type compression de données	Sélectionner le format des fichiers de sauvegarde des données ECG.	Type 1 Type 2

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages enregistrement

Enregistreur

Option	Description	Réglages
Longueur papier	Définir cette option en fonction de la longueur d'une page de papier d'enregistrement.	140 mm 295 mm
Marque papier enregistrement	Sélectionner « Avec marque » lorsque le papier d'enregistrement porte un marquage.	Avec marque Sans marque
Epaisseur papier enregistrement	Sélectionner « Epais » pour un papier d'enregistrement épais.	Normal Epais
Imprimer grille	Sélectionner « Marche » pour imprimer un quadrillage (lignes verticales et horizontales de graduation)	Marche Arrêt
Impression rapide	Sélectionner « Marche » pour imprimer les résultats d'analyse à vitesse rapide. La durée de l'impression est réduite de moitié.	Marche Arrêt
Vitesse papier lente	Sélectionner la vitesse de papier lente supplémentaire pour l'enregistrement manuel.	5 mm/s 10 mm/s 12,5 mm/s
Vitesse papier par défaut	Sélectionner la vitesse de papier initiale lorsque l'appareil est mis en marche.	25 mm/s 50 mm/s

Enregistrement manuel

Option	Description	Réglages
Canaux enreg. 12 dérivations	Sélectionner les canaux d'enregistrement à 12 dérivations.	3 can 3 can + rythme 6 can 12 can

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Enregistrement auto

Option	Description	Réglages
Sortie gain auto	Permet de définir les fonctions automatiques de contrôle du gain et de la position.	Gain auto + Gain réglage Gain auto Gain réglage + Gain auto Gain réglage
Canaux enreg. 12 dérivations	Sélectionner les canaux d'enregistrement à 12 dérivations.	3 can 3 can + rythme 3 can rythme + moyenne 6 can 12 can
Changer séquence	Sélectionner la fréquence des changements de séquence dans l'enregistrement des tracés ECG. Marque : la séquence est changée à chaque marque du papier. Durée : la séquence est changée selon la durée prédéfinie dans « Durée ». Fixe : la durée totale de l'enregistrement est 10 s.	Durée Marque Fixe
Marque	Sélectionner la fréquence des changements de séquence lorsque « Changer séquence » est réglé sur « Marque ». 1 marque : la séquence est changée à chaque marque du papier. 2 marques : la séquence est changée toutes les deux marques du papier.	1 marque 2 marques
Durée	Saisir la durée totale d'enregistrement lorsque « Changer séquence » est réglé sur « Durée ».	10-24 s (10)
Enregistrement étendu	Marche : rythme (page entière) : Lorsqu'une arythmie est détectée au cours d'un enregistrement automatique, l'enregistrement du rythme démarre une fois l'enregistrement automatique terminé. Le format d'enregistrement du rythme est défini dans « Réglages enregistrement » de l'écran Configuration utilisateur. Marche : séquence (page entière) : Lorsqu'une fluctuation de 20 % de l'intervalle R-R est détectée pendant un enregistrement automatique, l'enregistrement du groupe de dérivations est prolongé. La durée d'enregistrement étendu est définie dans le réglage « Marque » ou « Durée ».	Marche : rythme (page entière) Marche : séquence (page entière) Arrêt

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Réglages et format d'analyse

Option	Description	Réglages
Format impr. résultats	Sélectionner le format d'impression des résultats d'analyse.	Résultat (1 ou 2 p) + moyenne Résultat + moyen + rythme (page entière) Résultat + ECG 12 dériv.
Inclure critères de résultats	Sélectionner « Marche » pour imprimer les critères des résultats.	Marche Arrêt
Sensibilité détection stim.	Sélectionner la sensibilité de détection d'une stimulation. Si un artefact de bruit est détecté à tort comme impulsion de stimulation, sélectionner « Bas ».	Haut Bas
Points de mesure	Sélectionner "Marche" pour imprimer les points de mesure.	Marche Arrêt

Enregistrement du rythme

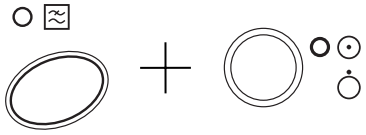
Option	Description	Réglages
Réglage rythme	Sélectionner le type d'enregistrement du rythme.	1 dériv, 1 min 3 dériv, 1 min
Dérivation rythme can 1	Sélectionner la dérivation de rythme du canal 1 pour l'enregistrement de la dérivation de rythme.	12 dérivations standard : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Dérivations Cabrera : aVL, I, –aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Dérivation rythme can 2	Sélectionner la dérivation de rythme du canal 2 pour l'enregistrement de la dérivation de rythme.	12 dérivations standard : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Dérivations Cabrera : aVL, I, –aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Dérivation rythme can 3	Sélectionner la dérivation de rythme du canal 3 pour l'enregistrement de la dérivation de rythme.	12 dérivations standard : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Dérivations Cabrera : aVL, I, –aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

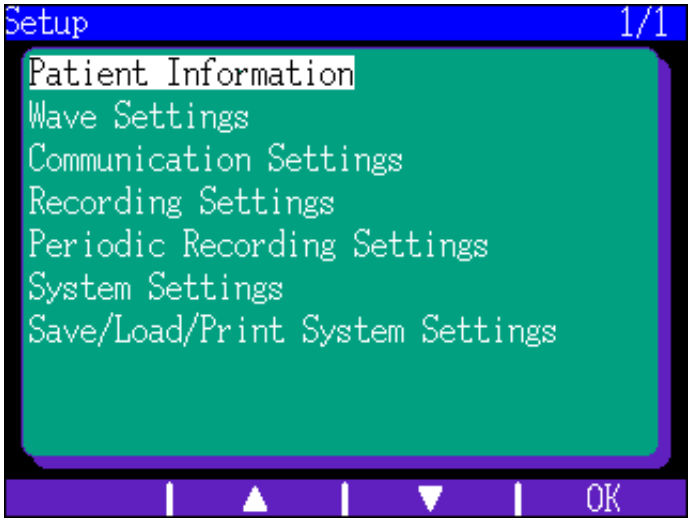
Modification des réglages et de l'impression

Affichage de l'écran Configuration système

1. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pour mettre l'appareil à l'arrêt.



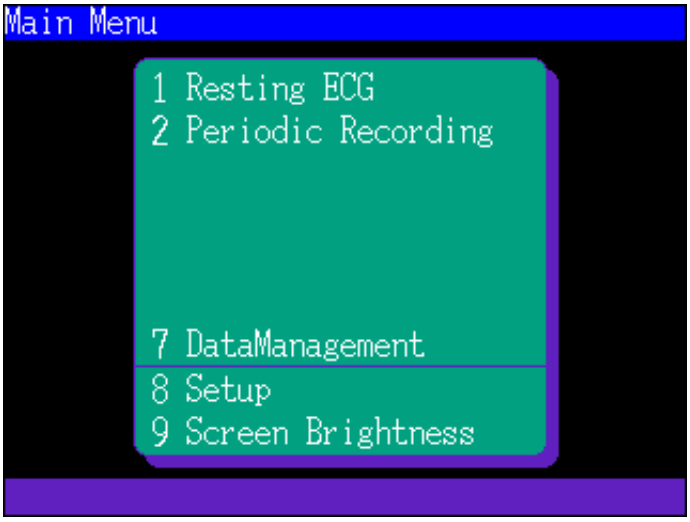
2. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET et sur la touche FILTRE simultanément. L'écran Configuration système apparaît.



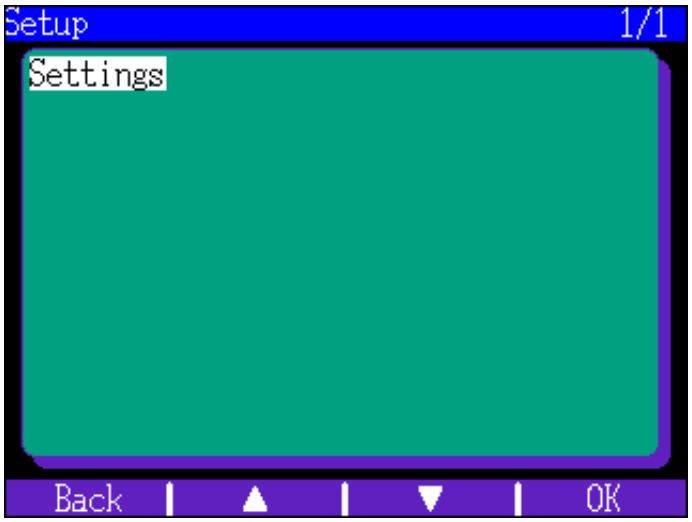
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Affichage de l'écran Configuration utilisateur

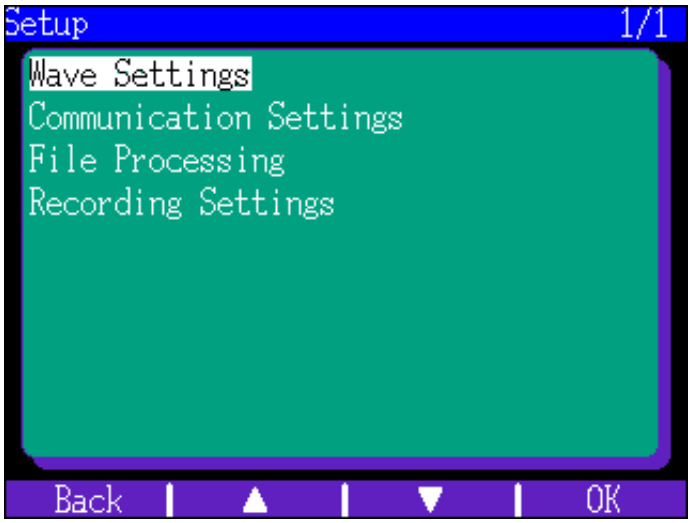
1. Affichez l'écran Menu principal. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».



2. Sélectionnez « Réglages », puis appuyez sur « 8 » pour sélectionner « Config.». L'écran Configuration apparaît.



3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Configuration utilisateur apparaît.

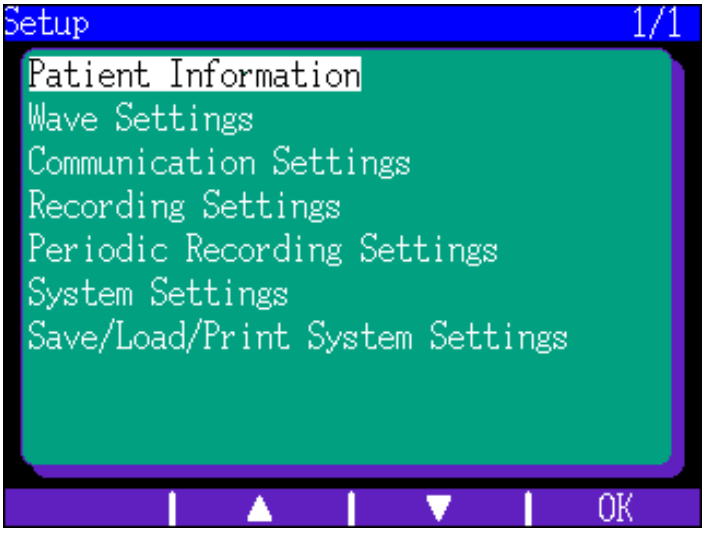


distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Modification des réglages

1. Affichez l'un des écrans Configuration système ou Configuration utilisateur. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système » ou « Affichage de l'écran Configuration utilisateur ».

2. Dans l'écran Configuration, appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue.



3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Configuration correspondant à l'option choisie apparaît.

4. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue.

5. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Configuration correspondant à l'option choisie apparaît.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

6. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue.

7. Appuyez sur la touche de fonction Changer. Les options sélectionnables sont affichées. Sélectionnez le réglage voulu.

8. Répétez les étapes 5 et 6 pour modifier d'autres réglages.

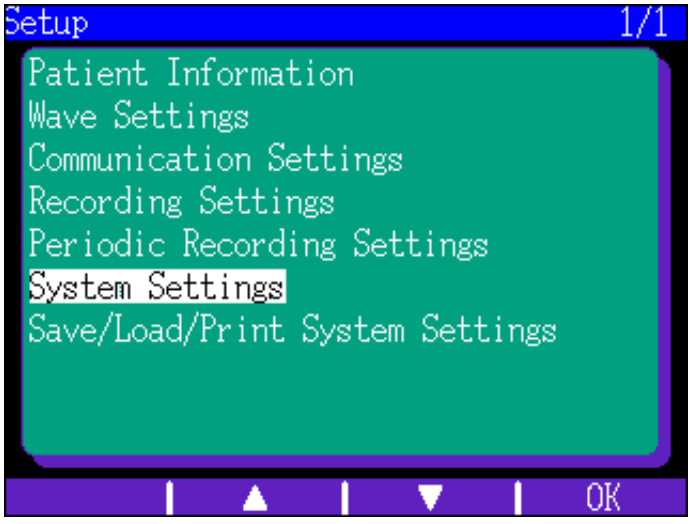
9. Pour revenir à l'écran Menu principal, appuyez sur la touche de fonction Retour. Le réglage qui a été modifié est sauvegardé.

Si l'écran comprend plus de deux pages, appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour faire défiler l'écran.

Réglage de la date et de l'heure

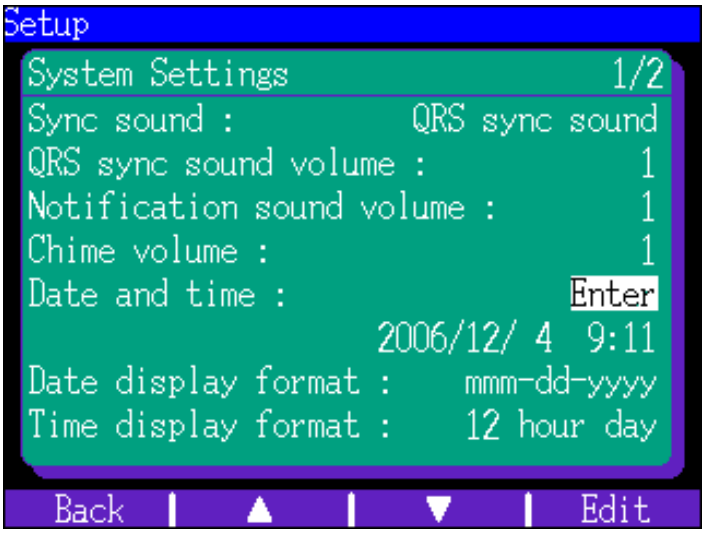
1. Affichez l'écran Configuration système. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».

2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Réglages système.



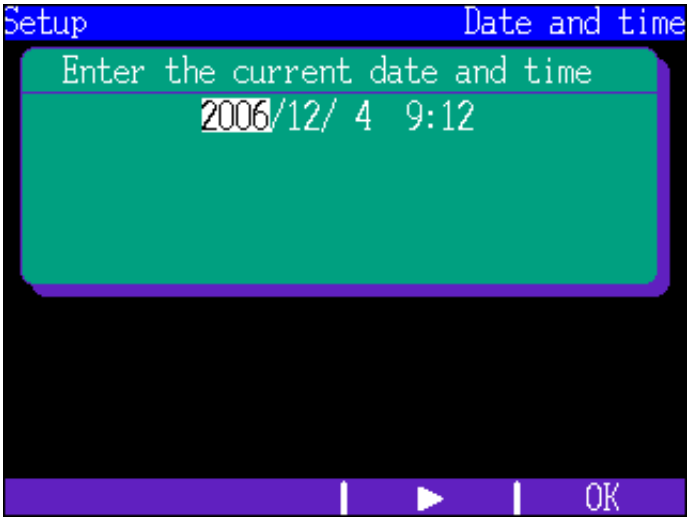
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Réglages système apparaît.

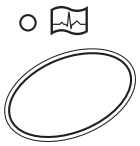


4. Sélectionnez Date et heure à l'aide de la touche de fonction ▲ ou ▼.

5. Appuyez sur la touche de fonction Editer. La fenêtre de réglage de la date et de l'heure apparaît.



6. Entrez la date et l'heure courantes depuis le clavier de la console de commande. Le format de la date est toujours aaaa/mm/jj.



7. Appuyez sur la touche de fonction OK ou sur la touche DEMARRER/ ARRETER. Le réglage qui a été modifié est sauvegardé.

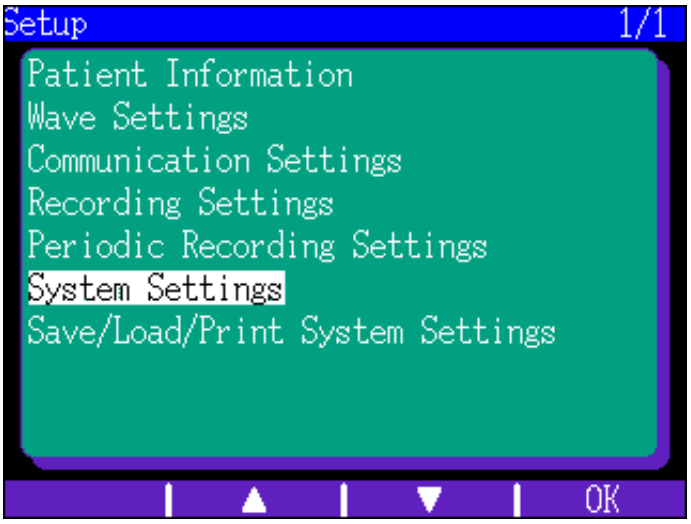
8. Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur la touche de fonction Retour.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Saisie de l'établissement

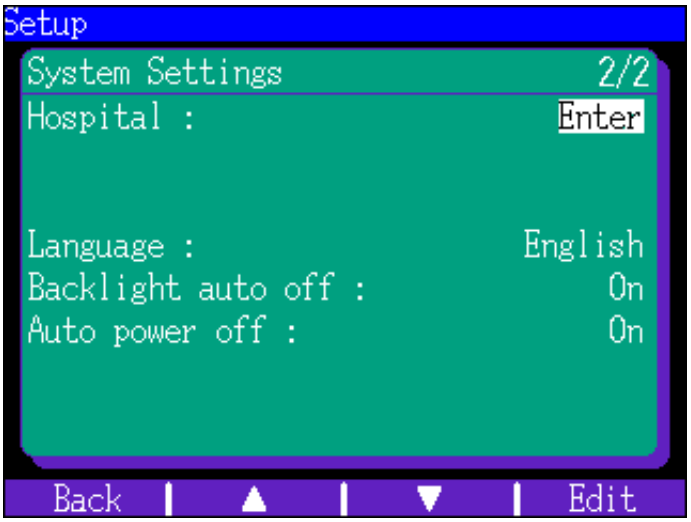
1. Affichez l'écran Configuration système. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».

2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Réglages système.



3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Réglages système apparaît.

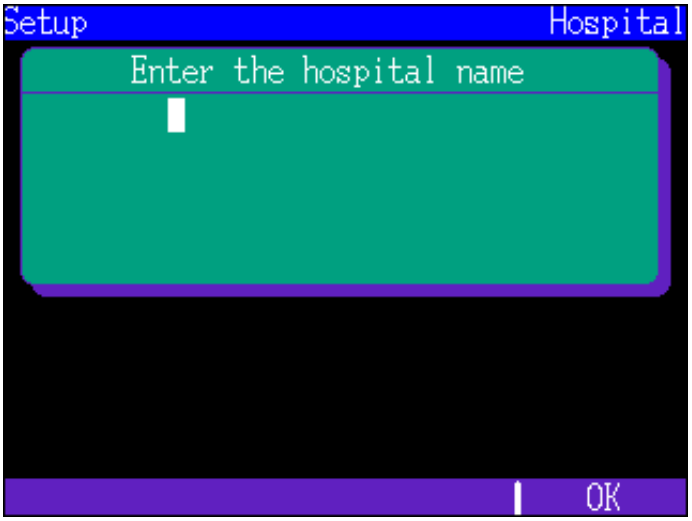
4. Sélectionnez Hôpital à l'aide de la touche de fonction ▲ ou ▼.

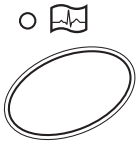


5. Appuyez sur la touche de fonction Editer. La fenêtre de réglage Hôpital apparaît.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

6. Entrez le nom de l'établissement depuis le clavier de la console de commande.





7. Appuyez sur la touche de fonction OK ou sur la touche DEMARRER/ ARRETER. Le réglage qui a été modifié est sauvegardé.

8. Pour revenir à l'écran précédent, appuyez sur la touche de fonction Retour.

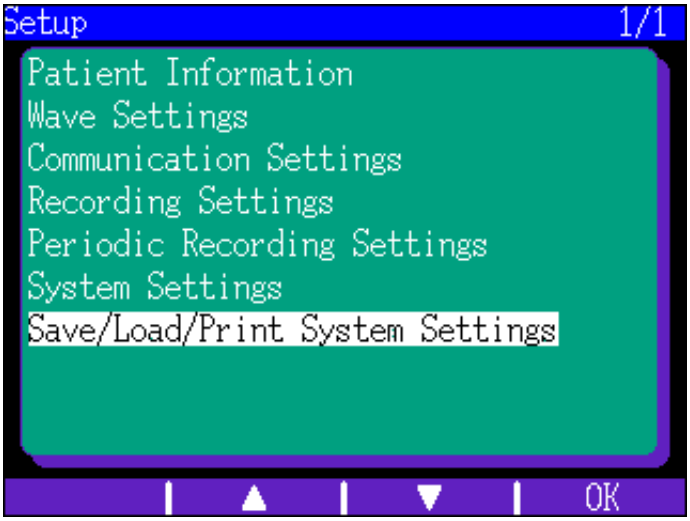
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Sauvegarde des réglages du système

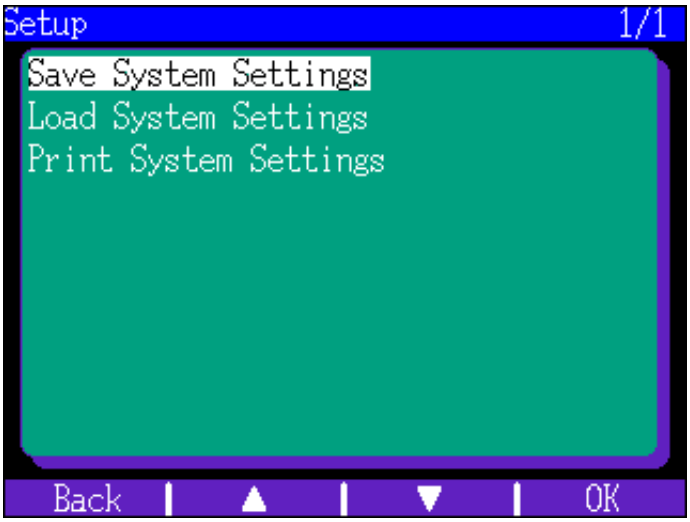
Vous pouvez ensuite sauvegarder tous les réglages du système sur une carte mémoire SD. Insérez la carte mémoire SD dans l'emplacement prévu à cet effet sur la face latérale droite de l'électrocardiographe, avant de procéder à la sauvegarde des réglages du système.

1. Affichez l'écran Configuration système. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».

2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Sauvegarder/Charger/Imprimer réglages système.



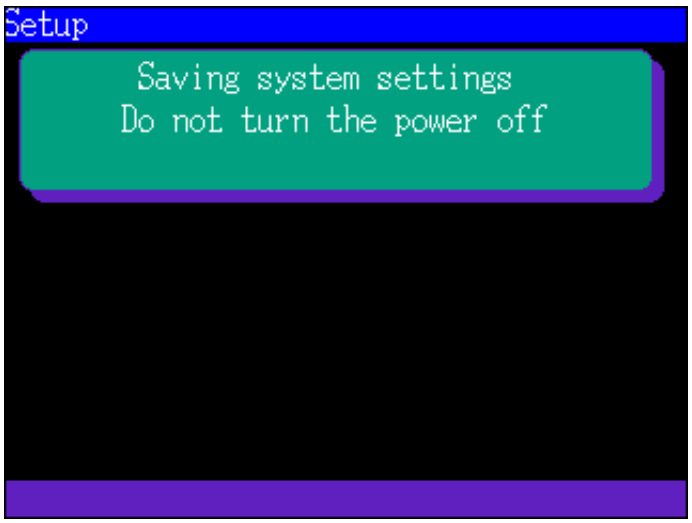
3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Configuration apparaît.



4. Sélectionnez Sauvegarder réglages système, puis appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Réglages sauvegarde système en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît, et les réglages du système sont sauvegardés.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

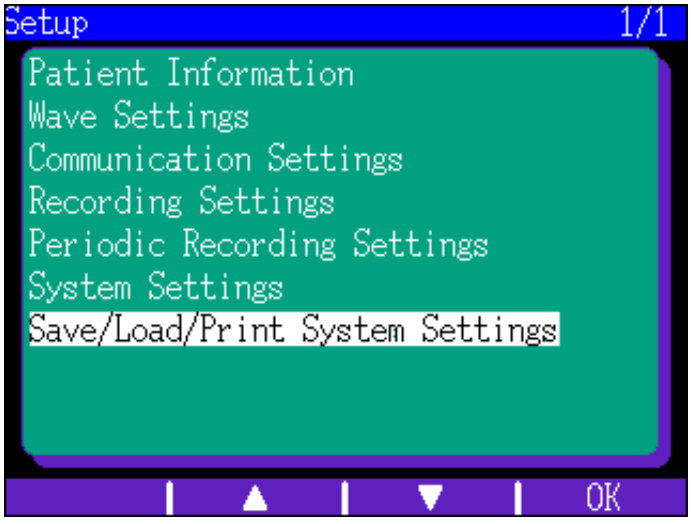


Chargement des réglages du système

Vous pouvez charger des réglages système depuis la carte mémoire SD sur laquelle ils ont été sauvegardés. Insérez la carte mémoire SD dans l'emplacement prévu à cet effet sur la face latérale droite de l'électrocardio-graphe, avant de procéder au chargement des réglages du système.

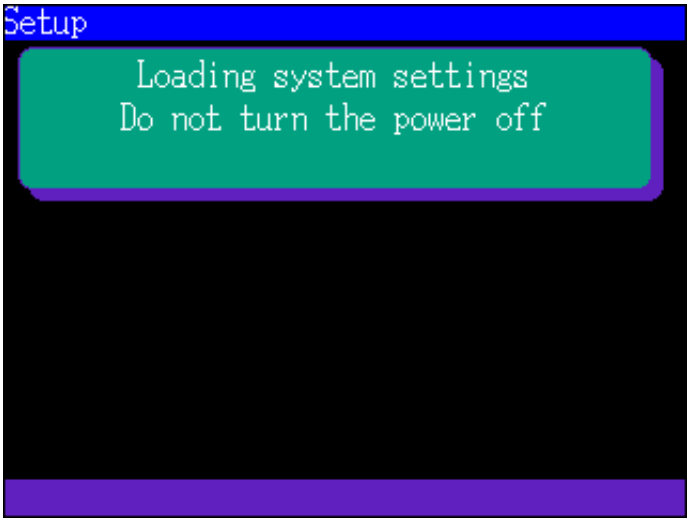
1. Affichez l'écran Configuration système. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».

2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Sauvegarder/Charger/Imprimer réglages système dans l'écran Configuration système.

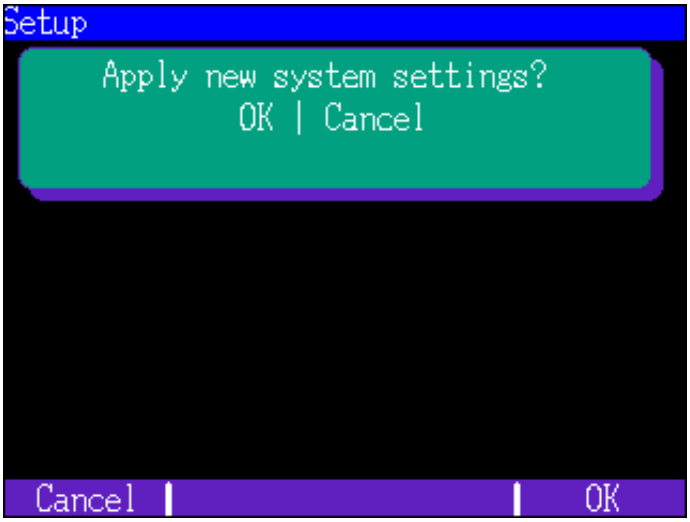


distrimed.com
Le matériel médical sur le net

3. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Chargement des réglages système en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.



4. Le message « Appliquer les nouveaux réglages système ? » apparaît. Appuyez sur la touche de fonction OK. Les nouveaux réglages système sont chargés.

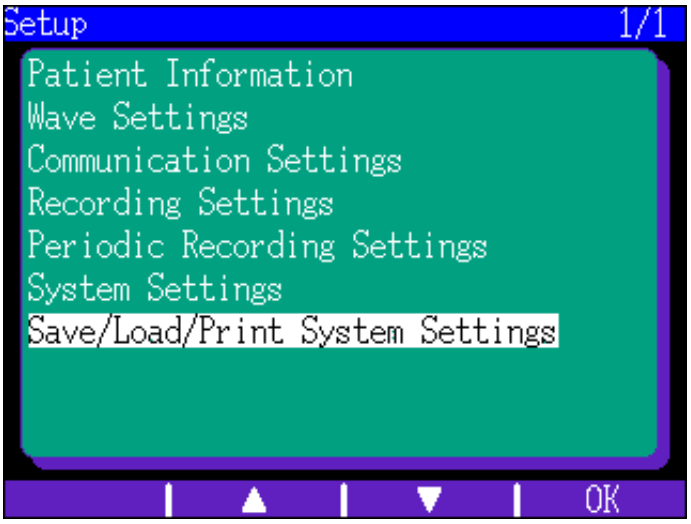


distrimed.com
Le matériel médical sur le net

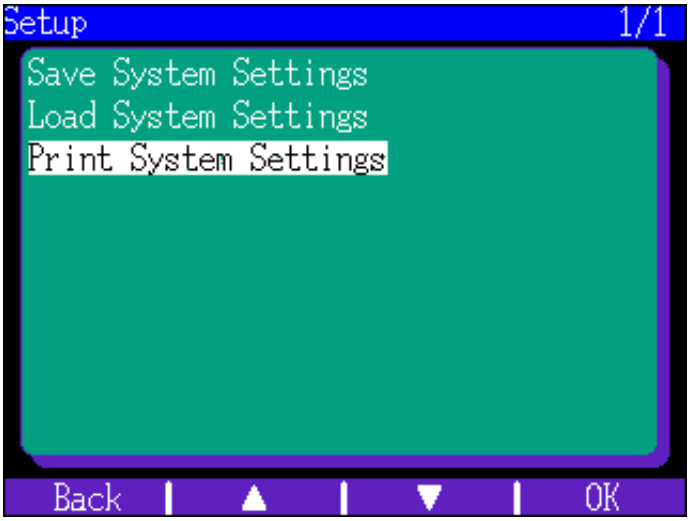
Impression de la liste des réglages du système

1. Affichez l'écran Configuration système. Consultez « Affichage de l'écran Configuration système ».

2. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner Sauvegarder/Charger/Imprimer réglages système.

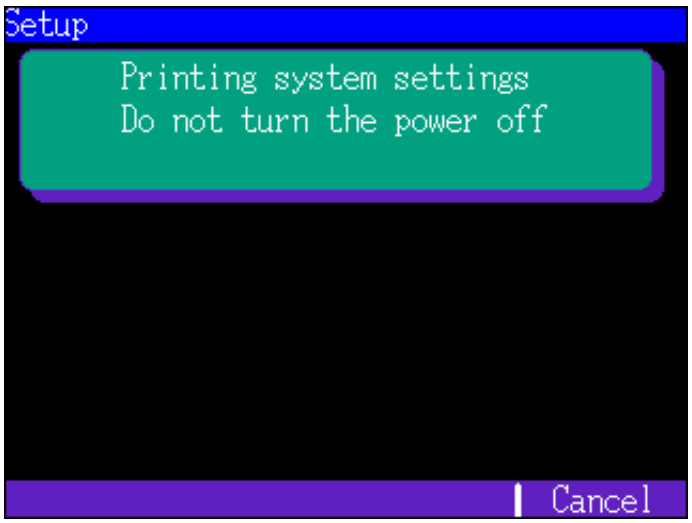


3. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Configuration apparaît.



4. Sélectionnez Imprimer réglages système, puis appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Impression des réglages système en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît ; l'impression des réglages commence.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net



Pour annuler l'impression, appuyez sur la touche de fonction Annuler.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 4 Fixation des électrodes et saisie des informations patient

Fixation des électrodes pour l'enregistrement d'un ECG 12 dérivations standard et d'un ECG à dérivations Cabrera 4.3
Fixation des électrodes périphériques 4.3
Fixation des électrodes thoraciques 4.3
Codage couleur de l'embout de câble patient 4.4
Connexion des dérivations 4.5
12 dérivations standard et dérivations Cabrera 4.5
Norme IEC 4.5
Norme AHA 4.5
Indication d'erreur en cas d'électrode incorrectement fixée 4.6
Message à l'écran 4.6
Indication sur le papier 4.7
Contre-mesure 4.7
Electrode détachée 4.7
Tension de polarisation élevée 4.7
Saisie des informations patient 4.8
Généralités 4.8
Saisie des informations patient 4.9

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

AVERTISSEMENT

Ne connectez pas l'embout d'une dérivation d'électrode à un autre élément qu'une électrode. Connectez tous les embouts des dérivations aux électrodes correspondantes et appliquez-les sur le patient. Ne mettez pas les embouts ou les électrodes en contact avec un composant qui ne serait pas mis à la terre sous peine d'exposer le patient à une décharge électrique. De plus, un artefact de bruit pourrait se superposer au tracé de l'ECG et corrompre les données de mesure.

ATTENTION

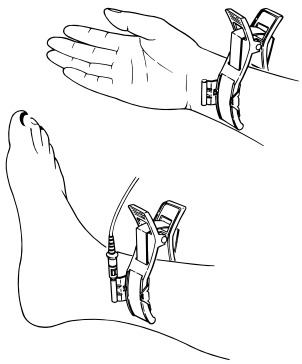
- **N'utilisez pas des électrodes neuves et des électrodes usagées ensemble, ou des électrodes jetables avec des électrodes réutilisables, telles que des électrodes à pince, à succion et jetables. Si différents types d'électrodes sont utilisés ensemble, il peut se produire une tension élevée de polarisation empêchant l'affichage et l'enregistrement des tracés ECG.**
- **Remplacez toujours toutes les électrodes par des électrodes neuves en même temps.**
- **Lorsqu'un ESU et un défibrillateur sont utilisés conjointement à l'électrocardiographe, utilisez des électrodes au chlorure d'argent jetables.**
- **Utilisez exclusivement des électrodes propres et intactes dont la surface est dénuée de défauts. Les électrodes dont la surface est détériorée peuvent provoquer une haute impédance de contact et la déformation des tracés ECG.**
- **Ne mettez pas en contact les électrodes, les embouts des dérivations ou les connecteurs de l'électrocardiographe avec d'autres objets conducteurs ou mis à la terre dans la salle, comme des montants de lit métalliques.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Fixation des électrodes pour l'enregistrement d'un ECG 12 dérivations standard et d'un ECG à dérivations Cabrera

Fixation des électrodes périphériques

Fixez les électrodes périphériques sur des zones musculaires (non osseuses) des quatre membres.



1. Nettoyez la peau avec un coton imbibé d'alcool pour éliminer toute trace de graisse.

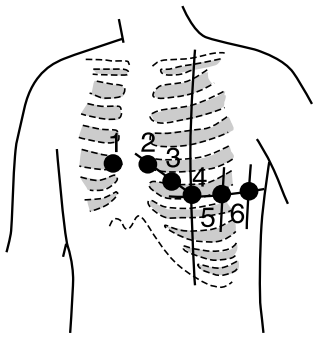
2. Appliquez une fine couche de crème à électrolyte (CardioCream) sur les sites cutanés nettoyés.
   R : bras droit
   L : Bras gauche
   RF : jambe droite
   F : jambe gauche

3. Appliquez une petite quantité de crème à électrolyte sur la surface de contact des électrodes.

4. <u>Lorsque des électrodes périphériques sont utilisées</u>
   Fixez les électrodes périphériques sur le site cutané nettoyé.

   <u>Lorsque des électrodes ECG à pince sont utilisées</u>
   Pincez le site d'électrode avec l'électrode ECG à pince.

Fixation des électrodes thoraciques



1. Nettoyez la peau avec un coton imbibé d'alcool pour éliminer toute trace de graisse.

2. Appliquez une fine couche de crème à électrolyte (CardioCream) sur les sites cutanés nettoyés.

3. Fixez une électrode thoracique sur chacun des six sites cutanés nettoyés. Evitez tout contact des électrodes entre elles.

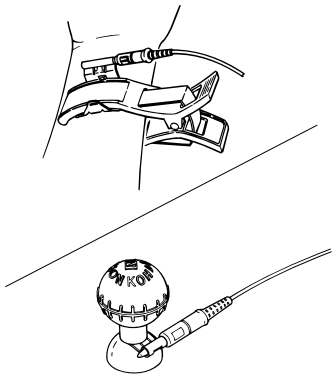
4. Appliquez une fine couche de CardioCream sur la surface de l'électrode.

5. Placez l'électrode sur le site et pressez la poire pour fixer l'électrode par succion.

   - C1 : quatrième espace intercostal, sur le bord droit du sternum
   - C2 : quatrième espace intercostal, sur le bord gauche du sternum
   - C3 : à mi-distance entre C2 et C4
   - C4 : cinquième espace intercostal, à gauche de la ligne médioclaviculaire
   - C5 : sur la ligne axiale antérieure gauche, à l'horizontale de C4
   - C6 : sur la ligne mi-axillaire gauche, à l'horizontale de C4

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Codage couleur de l'embout de câble patient



BJ-901D (norme IEC, diamètre embout : 3mm)
BJ-901D (norme IEC/DIN, diamètre embout : 4 mm)
BJ-903D (norme IEC/DIN, à pince)

Symboles des 12 dérivations standard et dérivations Cabrera	Couleur (embout/dériv.)
R	Rouge/Brun
L	Jaune/Brun
F	Vert/Brun
N (RF)	Noir/Brun
C1	Rouge/Blanc
C2	Jaune/Blanc
C3	Vert/Blanc
C4	Brun/Blanc
C5	Noir/Blanc
C6	Violet/Blanc

BA-903D (norme AHA, diamètre embout : 3mm)
BA-903D (norme AHA, à pince)

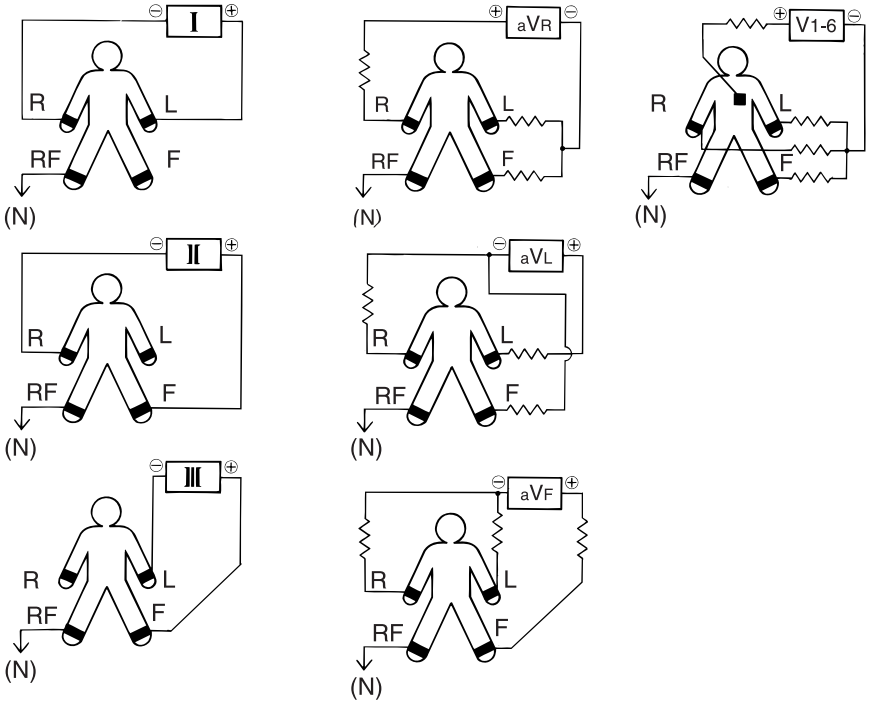
Symboles des 12 dérivations standard et dérivations Cabrera	Couleur (embout/dériv.)
RA	Blanc/Brun
LA	Noir/Brun
RL	Vert/Brun
LL	Rouge/Brun
V1	Rouge/Blanc
V2	Jaune/Blanc
V3	Vert/Blanc
V4	Bleu/Blanc
V5	Orange/Blanc
V6	Violet/Blanc

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

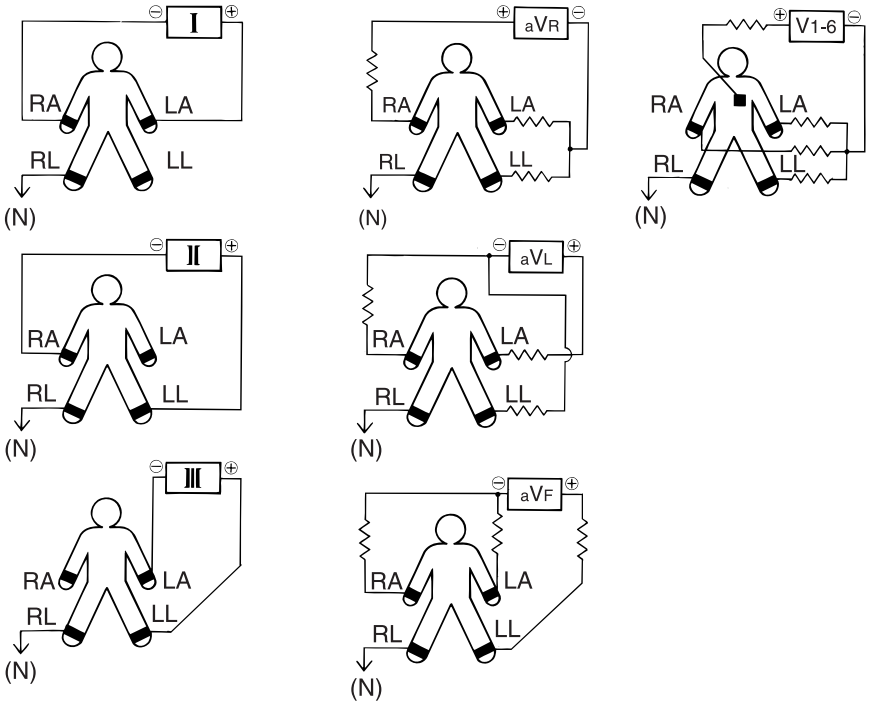
Connexion des dérivations

12 dérivations standard et dérivations Cabrera

Norme IEC



Norme AHA



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Indication d'erreur en cas d'électrode incorrectement fixée

Message à l'écran

L'électrocardiographe contrôle en continu l'état de fixation des électrodes. Lorsqu'une électrode détachée ou une tension de polarisation élevée est détectée, un message d'avertissement s'affiche.

Message à l'écran	Cause possible
Défaut électrode R, L, F	L'électrode périphérique indiquée est détachée.
Défaut électrode périph.	• Deux au moins des électrodes périphériques parmi les électrodes R, L ou F, sont détachées. • L'électrode RF est détachée. • Aucune électrode n'est fixée sur le patient.
Défaut électrode 1, 2, 3, 4, 5 ou 6	L'électrode thoracique indiquée est détachée.
Bruit	Un bruit ou un artefact a été détecté.

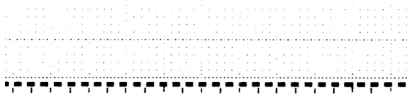
REMARQUE

- **Si une électrode périphérique est détachée, le message d'électrode thoracique détachée n'est pas affiché. Vérifiez la fixation des électrodes thoraciques après avoir résolu la cause du message d'erreur.**
- **Les tracés ECG peuvent être affichés et enregistrés même si le message de détection d'une tension de polarisation élevée est affiché. Si la mesure est commencée, le résultat d'analyse peut être erroné et les tracés ECG ne peuvent pas être sauvegardés. Supprimez la cause du message d'erreur avant de commencer la mesure.**
- **Une ligne de base plate est enregistrée dans le cas de dérivations dont l'électrode est détachée.**
- **Lorsqu'un ESU est utilisé conjointement à l'électrocardiographe, un artefact peut se superposer au tracé ECG.**

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Indication sur le papier

En cas de détection d'une électrode détachée ou d'un artefact, les lignes représentées ci-dessous sont enregistrées sur le papier.



Electrode détachée

Bruit

Contre-mesure

Electrode détachée

Contrôlez les électrodes détachées et la dérivation d'électrode correspondant au message. Fixez de nouveau l'électrode et reconnectez la dérivation.

Tension de polarisation élevée

Si le message est encore affiché une fois l'électrode remise en place, il est probable qu'il indique une tension de polarisation élevée.

Une tension de polarisation élevée peut avoir les causes suivantes :

- Des électrodes neuves et des électrodes usagées ou des électrodes jetables et des électrodes réutilisables sont utilisées ensemble (électrodes à pince, à succion et jetables). Si différents types d'électrodes sont utilisés ensemble, il peut se produire une tension élevée de polarisation qui empêche l'affichage et l'enregistrement des tracés ECG.
- Préparation cutanée inappropriée. Utilisez un coton imbibé d'alcool pour nettoyer la peau au niveau du site d'application de l'électrode et appliquez une crème à électrolyte (CardioCream) sur le site cutané nettoyé. Fixez de nouveau l'électrode.
- Après une défibrillation, les tracés ECG deviennent instables. Attendez 5 secondes au moins, jusqu'à ce que les tracés ECG soient redevenus stables, avant d'enregistrer les tracés.

Si la cause du message est introuvable, il est possible que la dérivation d'électrode soit défectueuse. Si une anomalie est détectée, référez-vous à la section 9, Problèmes et solutions, pour prendre les mesures appropriées. Si un quelconque dommage ou dysfonctionnement de l'électrocardiographe est suspecté après le contrôle de ce dernier, apposez une étiquette avec la mention « Inutilisable » ou « En cours de réparation » sur l'appareil, puis contactez le représentant local Nihon Kohden.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Saisie des informations patient

Généralités

Les informations patient ci-dessous peuvent être saisies dans l'écran Informations patient. Vous pouvez sélectionner les données patient disponibles dans les réglages Informations patient. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ».

ATTENTION

Si le sexe du patient et son âge ne sont pas renseignés, l'analyse ECG est exécutée par défaut pour un patient masculin âgé de 35 ans.

REMARQUE

Les informations patient doivent inclure un ID patient afin d'éviter tout risque de confusion des données ECG avec celles d'un autre patient.

Données patient disponibles

- ID : jusqu'à 12 caractères alphanumériques
- Nom : jusqu'à 20 caractères alphanumériques
- Sexe : masculin, féminin
- Age : jusqu'à 3 caractères alphanumériques
- Groupe d'âge : 3 à 5 ans, 6 à 9 ans, 10 à 14 ans, 15 à 34 ans, 35 ≤ ans
- Date de naissance
- Taille : jusqu'à 3 caractères alphanumériques
- Poids : jusqu'à 3 caractères alphanumériques
- Pression systolique : jusqu'à 3 caractères alphanumériques
- Pression diastolique : jusqu'à 3 caractères alphanumériques
- Médicament 1 : jusqu'à 22 caractères alphanumériques
- Médicament 2 : jusqu'à 22 caractères alphanumériques
- Salle : jusqu'à 22 caractères alphanumériques

- N° de chambre : jusqu'à 10 caractères alphanumériques
- Médecin demandeur : jusqu'à 20 caractères alphanumériques
- Opérateur : jusqu'à 20 caractères alphanumériques

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

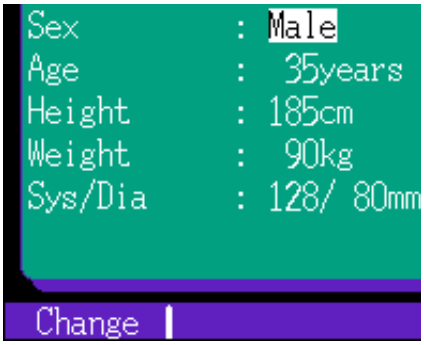
Saisie des informations patient

REMARQUE

- **Si vous modifiez l'ID d'un patient, les réglages Nom, Age/Date de naissance sont supprimés, et le réglage Sexe est restauré à sa valeur par défaut.**
- **Lorsque les réglages « Age » ou « Date de naiss. » sont définis par « Groupe d'âge » dans les réglages Informations patient de l'écran Configuration système, l'écran Informations patient ne s'affiche pas, même si la touche ID est activée.**

1. Appuyez sur la touche ID. L'écran Informations patient apparaît. Même lorsque cet écran est affiché, l'électrocardiographe acquiert des tracés ECG. Vous pouvez démarrer l'enregistrement dès que les informations patient ont été saisies.

2. Entrez les informations patient depuis le clavier de la console de commande, puis appuyez sur la touche ENTREE. Le curseur passe à la rubrique suivante.



Pour placer le curseur sur une rubrique différente, appuyez sur la touche de fonction ◀ ou ▶.

Pour faire un choix entre sexe masculin et féminin, appuyez sur la touche de fonction Changer.

3. Lorsque toutes les rubriques sont renseignées, appuyez sur la touche ID ou sur la touche de fonction OK. L'écran Enregistrement des ECG de repos apparaît.

Lorsque « Age » ou « Date de naiss. » sont définis par « Groupe d'âge »
Sélectionnez le sexe ou l'âge en saisissant le numéro correspondant dans l'écran Enregistrement des ECG de repos depuis le clavier de la console de commande. « 1 (♂) » correspond au sexe masculin et « 2 (♀) » au sexe féminin. Pour changer le groupe d'âge, appuyez sur « 3 (♂♀) ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 5 Enregistrement des tracés ECG de repos

Généralités 5.2
Etapes de l'enregistrement des tracés ECG de repos 5.3
A propos de la précision des mesures 5.4
Avant de démarrer l'enregistrement 5.4
Détection des ondes QRS 5.4
Mesure de la fréquence cardiaque 5.4
Utilisation des filtres EMG/passe-bas 5.4
Analyse de l'ECG 5.4
Ecran Enregistrement des ECG de repos 5.5
Affichage de l'écran Enregistrement des ECG de repos 5.5
Explication de l'écran Enregistrement des ECG de repos 5.6
Enregistrement automatique 5.8
Généralités 5.8
Enregistrement en temps réel 5.8
Enregistrement différé 5.8
Gain auto et Position auto 5.8
Préparation de l'enregistrement automatique 5.9
Procédure d'enregistrement automatique 5.12
Enregistrement étendu 5.14
Sauvegarde d'un fichier de données ECG 5.14
Transfert d'un fichier de données ECG 5.15
Impression de copies supplémentaires des résultats d'enregistrement 5.16
Enregistrement manuel 5.17
Généralités 5.17
Préparation de l'enregistrement manuel 5.17
Procédure d'enregistrement manuel 5.18
Enregistrement du rythme 5.20
Généralités 5.20
Procédure d'enregistrement du rythme 5.20
Exemples d'enregistrement 5.21
Exemple d'enregistrement automatique 5.21
Exemple d'enregistrement manuel 5.23
Exemple d'enregistrement du rythme 5.25

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Généralités

Vous pouvez choisir d'enregistrer les tracés ECG de repos automatiquement ou manuellement. Lorsque l'appareil est en marche, la sélection par défaut est l'enregistrement automatique.

En mode Enregistrement automatique, l'analyse ECG est exécutée automatiquement. Une fois les tracés ECG enregistrés, le résultat de l'analyse ECG est imprimé automatiquement. Vous disposez de deux modes d'enregistrement automatique : un mode d'enregistrement en temps réel et un mode d'enregistrement différé. En mode d'enregistrement différé, vous pouvez vérifier le tracé ECG affiché à l'écran avant de lancer l'impression, ce qui vous permet de confirmer la lisibilité de l'enregistrement ECG et l'exactitude de l'analyse. En mode d'enregistrement en temps réel, lorsqu'une fluctuation de 20 % de l'intervalle R-R est détectée, l'électrocardiographe peut étendre automatiquement l'enregistrement du groupe de dérivations selon un intervalle prédéfini.

Après l'enregistrement, vous pouvez sauvegarder les tracés ECG 12 dérivations (y compris l'enregistrement de la séquence étendue), le résultat de l'analyse et les informations patient dans un fichier de données ECG, sur la carte mémoire SD. Vous pouvez ensuite imprimer une ou plusieurs copies des résultats d'enregistrement, jusqu'à ce que l'enregistrement suivant démarre.

En mode d'enregistrement manuel, vous pouvez changer manuellement les réglages d'enregistrement (vitesse du papier, sensibilité et filtre ECG activé ou désactivé) en cours d'enregistrement. Vous pouvez également marquer les tracés ECG avec un repère d'événement en appuyant sur la touche ALIMENTER/MARQUER.

Avant ou après un enregistrement ECG manuel ou automatique, vous pouvez enregistrer la dérivation de rythme pendant une minute. Vous pouvez définir le format d'enregistrement du rythme dans Réglages enregistrement de l'écran Configuration utilisateur.

Pour plus de détails sur les réglages d'enregistrement et les autres réglages, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ».

Précaution à observer en cas d'artefact sur le tracé ECG

ATTENTION

Pendant l'enregistrement, si un artefact important se superpose au tracé ECG, arrêtez immédiatement l'enregistrement et supprimez la cause de l'artefact. Pour plus de détails, consultez la section 9, « Problèmes et solutions ». Le non-respect de cette précaution peut conduire à une surchauffe et un endommagement de l'électrocardiographe.

Si l'enregistrement ECG est poursuivi dans ces conditions, le module d'alimentation de l'électrocardiographe génère un bruit à haute fréquence qui provoque une surchauffe de l'appareil. Lorsque l'électrocardiographe est en surchauffe, une alarme sonore est émise et le témoin lumineux DEMARRER/ARRETER clignote. L'enregistrement ne peut pas être poursuivi tant que l'électrocardiographe n'a pas refroidi.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Etapes de l'enregistrement des tracés ECG de repos

Pour enregistrer des tracés ECG de repos, appliquez la procédure de base qui suit.

1. Mettez l'appareil en marche.

2. Sélectionnez le mode d'enregistrement, automatique ou manuel.
   Témoin allumé : Enregistrement automatique
   Témoin éteint : Enregistrement manuel

   Enregistrement automatique :

   1) Saisissez les informations patient pour l'analyse ECG.
   2) Si nécessaire, sélectionnez le mode d'enregistrement différé en appuyant sur la touche REVOIR.
   3) Appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.

   Pour imprimer une copie des résultats d'enregistrement, appuyez sur la touche COPIES/ETALONNAGE.

   Après un enregistrement automatique, si l'option « Après enreg. résultat analyse » des réglages de traitement de fichier dans l'écran Configuration utilisateur est définie par « Sauvgde », le résultat d'analyse et les informations patient sont sauvegardés automatiquement dans un fichier de données ECG sur une carte mémoire SD.

   Si l'option « Après enreg. résultat analyse » des réglages de traitement de fichier dans l'écran Configuration utilisateur est définie par « Sauvgde+ Transfert » ou « Transfert », le résultat d'analyse et les informations patient sont transférés automatiquement depuis le support vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe.

   Enregistrement manuel :

   1) Appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.
   2) Appuyez sur la touche de fonction ▶ pour sélectionner le groupe suivant de dérivations.
   3) Pour enregistrer tous les groupes de dérivations, répétez l'étape 2.
   4) Pour arrêter l'enregistrement, appuyez sur la touche DEMARRER/ ARRETER.

   Enregistrement du rythme :

   Appuyez sur la touche RYTHME. Lorsqu'une minute de tracés ECG est acquise, l'enregistrement de la dérivation de rythme démarre automatiquement.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

A propos de la précision des mesures

Avant de démarrer l'enregistrement

1. Avant d'appuyer sur la touche DEMARRER/ARRETER, vérifiez les points qui suivent afin de garantir une acquisition correcte de la fréquence cardiaque et la précision des résultats d'analyse.
   - La fréquence cardiaque affichée à l'écran est stable.
   - Aucun message d'électrode détachée ni d'artefact de bruit ne s'affiche à l'écran.
   - L'icône de synchronisation QRS affichée à l'écran clignote en synchronisation avec le signal sonore QRS inclus dans le son du stylet. Pour générer le son du stylet, référez-vous à la section 3, Réglages système dans l'écran Configuration système.
   - Aucun artefact n'est présent dans le son du stylet.

2. Attendez 10 secondes au moins, jusqu'à ce que les tracés ECG soient stables. Immédiatement après la fixation des électrodes, les tracés ECG peuvent montrer une certaine instabilité due à la tension de polarisation.

Détection des ondes QRS

L'électrocardiographe détecte l'onde QRS par les dérivations II, V1 et V5. Pour assurer la précision de la détection QRS, veillez à minimiser les artefacts surimposés à ces dérivations. Veillez à ce que la précision de la détection des ondes QRS ne soit pas compromise par la superposition d'artefacts sur ces dérivations. En outre, lorsque l'amplitude de ces ondes QRS est trop faible (inférieure à 0,5 mV), l'électrocardiographe ne peut pas les détecter.

REMARQUE

Lorsque des ondes QRS de faible amplitude sont visibles à l'écran et que l'icône de synchronisation QRS ne clignote pas, l'électrocardiographe n'exécute pas l'analyse du tracé ECG. Le message « ANALYSE ECG IMPOSSIBLE » s'imprime sur le résultat d'analyse ECG.

Mesure de la fréquence cardiaque

L'électrocardiographe mesure la fréquence cardiaque en calculant la moyenne des cinq dernières ondes QRS et l'imprime en même temps que les tracés ECG.

Utilisation des filtres EMG/passe-bas

L'utilisation d'un filtre EMG peut réduire la qualité de l'enregistrement ECG. Toutefois, les filtres EMG et passe-bas n'ont pas d'effet sur l'analyse ECG.

Analyse de l'ECG

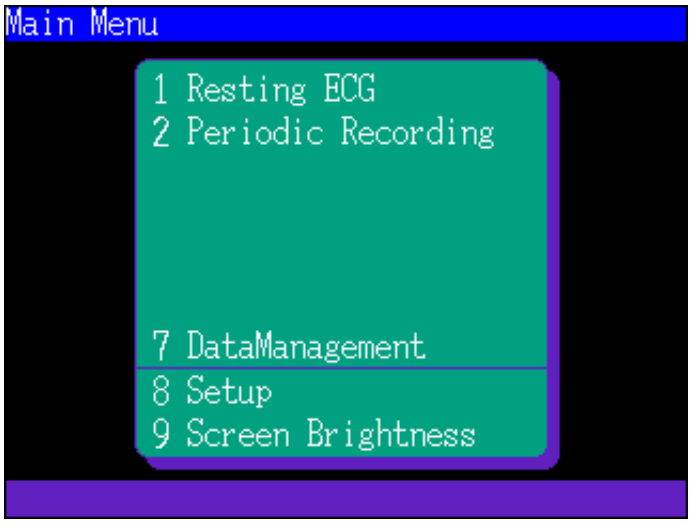
L'électrocardiographe acquiert simultanément les tracés des 12 dérivations de l'ECG et analyse de 10 à 24 secondes des tracés. Les dérivations et les intervalles sélectionnés des tracés sont imprimés sur le papier. Le résultat de l'analyse ECG est incorrect si un artefact se superpose aux dérivations et aux intervalles non sélectionnés. L'impression d'une ligne d'électrode détachée ou d'une ligne de bruit sur le papier signifie qu'un artefact s'est superposé aux tracés ECG pendant l'acquisition. Le cas échéant, enregistrez de nouveau les tracés ECG afin de garantir la précision de l'analyse ECG, après avoir vérifié que toutes les dérivations ECG sont dénuées d'artefact.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

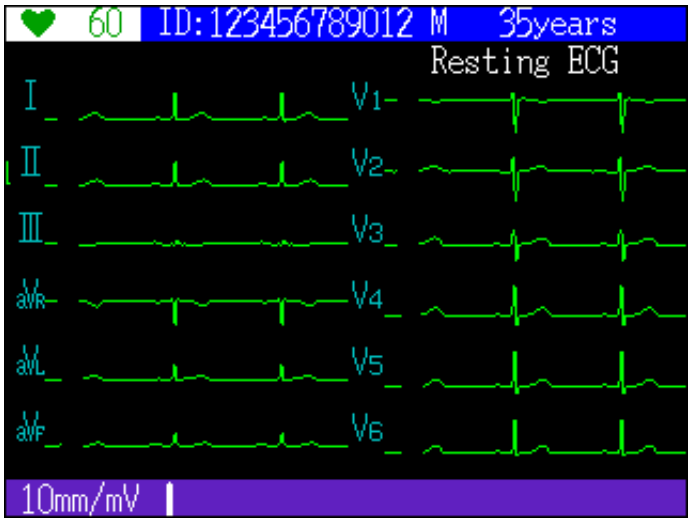
Ecran Enregistrement des ECG de repos

Affichage de l'écran Enregistrement des ECG de repos

1. Lors de la mise en marche de l'électrocardiographe, l'écran Enregistrement ECG de repos apparaît. Si un écran différent s'affiche, appuyez sur la touche MODE pour afficher l'écran Menu principal.



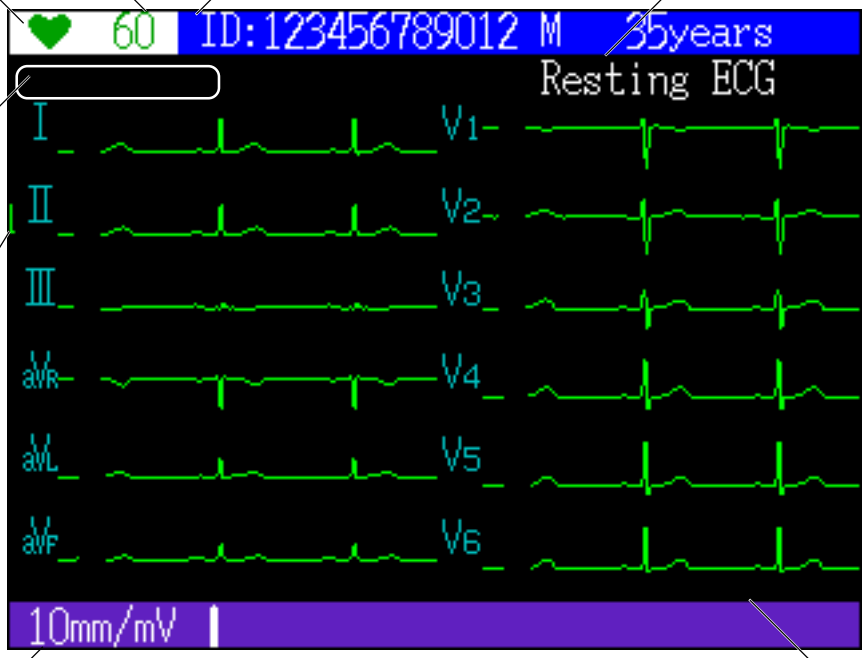
2. Appuyez sur « 1 » pour sélectionner « ECG repos ». L'écran Enregistrement des ECG de repos apparaît.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Explication de l'écran Enregistrement des ECG de repos

Ecran ECG 12 dérivations standard



Zone d'affichage Informations patient
Pour des informations sur les réglages par défaut, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ». Lorsque l'ID, le sexe et l'âge du patient sont saisis manuellement, ils sont affichés ici. Consultez la section 4, « Saisie des informations patient ».

Fréquence cardiaque
Actualisée à chaque battement.

Icône synchro QRS
Clignote en synchronisation avec l'onde QRS.

Nom de l'examen

Zone d'affichage de l'état des électrodes
Affiche les messages d'erreur d'électrode détachée et de bruit.

Repère ETAL

Zone d'affichage des fonctions et des messages
Affiche les fonctions des touches de fonction et les messages à l'écran.

Zone d'affichage des tracés
Affiche 2,8 secondes de tracés ECG 12 dérivations en 2 séquences de 6 canaux chacune.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

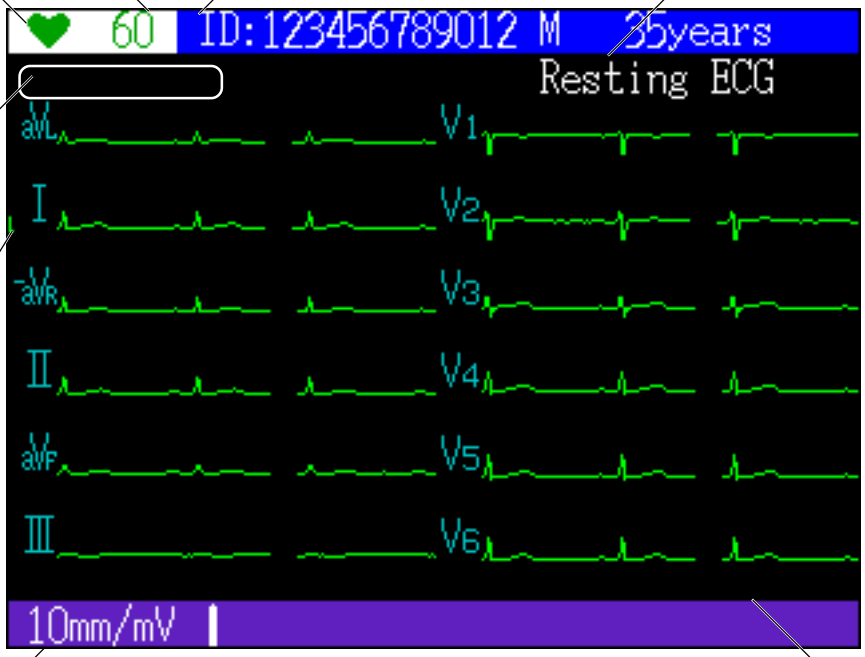
Ecran ECG dérivations Cabrera

Zone d'affichage Informations patient
Pour des informations sur les réglages par défaut, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ». Lorsque l'ID, le sexe et l'âge du patient sont saisis manuellement, ils sont affichés ici. Consultez la section 4, « Saisie des informations patient ».

Fréquence cardiaque
Actualisée à chaque battement.

Icône synchro QRS
Clignote en synchronisation avec l'onde QRS.

Nom de l'examen



Zone d'affichage de l'état des électrodes
Affiche les messages d'erreur d'électrode détachée et de bruit.

Repère ETAL

Zone d'affichage des fonctions et des messages
Affiche les fonctions des touches de fonction et les messages à l'écran.

Zone d'affichage des tracés
Affiche 2,8 secondes de tracés ECG 12 dérivations en 2 séquences de 6 canaux chacune.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Enregistrement automatique

Généralités

L'électrocardiographe enregistre automatiquement les tracés ECG et les tracés d'étalonnage en commutant les groupes de dérivations dans les réglages sélectionnés en mode Configuration lorsque la touche DEMARRER/ ARRETER est pressée.

Vous disposez de deux modes d'enregistrement :

Enregistrement en temps réel

Lorsque vous appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER, l'électrocardiographe commence à enregistrer les tracés ECG en temps réel, selon les réglages Enregistrement auto du mode Configuration. Le groupe de dérivations ECG est périodiquement commuté.
Lorsque l'option « Démarrage auto » est réglée sur « Marche » dans Enregistrement auto de l'écran Configuration système et que les conditions de démarrage automatique sont satisfaites, l'enregistrement en temps réel démarre automatiquement.

Enregistrement différé

Lorsque le mode ECG de repos est sélectionné, l'électrocardiographe vérifie le détachement éventuel d'électrodes. Au bout de 2 secondes sans détection d'électrode détachée, l'électrocardiographe démarre l'acquisition et la sauvegarde des tracés ECG. Vous pouvez donc contrôler les tracés ECG acquis avant le démarrage de l'enregistrement. Lorsque la touche REVOIR est pressée, l'électrocardiographe démarre l'enregistrement des tracés sauvegardés à partir des 10 secondes précédant l'activation de la touche REVOIR.

Gain auto et Position auto

La sensibilité et la position d'enregistrement sont ajustées automatiquement de telle sorte que les tracés ECG de chaque canal ne se chevauchent pas. Toutefois, des tracés peuvent se chevaucher en cas de bruit ou de changement dans le tracé.

Pendant l'enregistrement, si des tracés ECG excèdent la durée d'enregistrement maximale, l'amplitude du tracé est réduite automatiquement de moitié (jusqu'à 1/8) et les tracés sont repositionnés de telle sorte que les tracés complets soient enregistrés sur le papier. L'amplitude du tracé avec gain auto dépend du réglage de la sensibilité avant l'enregistrement.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Préparation de l'enregistrement automatique

Si nécessaire, modifiez les réglages ci-dessous. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ». Les réglages d'usine par défaut sont soulignés.

Pour imprimer les réglages en cours, consultez la section 3, « Modification des réglages et de l'impression ».

Configuration système

Réglages des ondes

- Suppr. dérive ligne de base (Fort, Faible, Arrêt)
  La suppression de la dérive de la ligne de base empêche cette dérive en verrouillant la position de la ligne de base au démarrage de l'enregistrement.

ATTENTION

Lorsque la suppression de la dérive de la ligne de base est réglée sur « Fort », une distorsion peut apparaître dans le segment ST avec une diminution de la fréquence cardiaque quand celle-ci est inférieure à 50. En cas de bradycardie, réglez cette suppression sur « Faible ». Le réglage « Faible » possède des caractéristiques conformes aux recommandations AHA.

Réglages de l'enregistrement

Enregistrement auto

- Démarrage auto (Marche, Arrêt)
  Lorsque l'option « Démarrage auto » est activée, l'enregistrement en temps réel démarre automatiquement selon le format réglé sur « Canaux enregistrement 12 dériv. » lorsque toutes les conditions suivantes sont satisfaites :
  - L'enregistrement automatique n'a pas commencé.
  - Aucune électrode détachée n'est détectée pendant 2 secondes ou plus.
  - Cinq ondes QRS ou plus sont détectées.
  - Aucun artefact ni bruit de haute fréquence ne sont détectés.
  - Le groupe de dérivations est périodiquement commuté.

REMARQUE

Après enregistrement, cette fonction est disponible uniquement lorsque les électrodes sont refixées sur le même patient ou lors de la fixation des électrodes sur le patient suivant.

- Alimentation auto (Marche, Arrêt)
  Ce réglage permet d'alimenter automatiquement le papier jusqu'à la marque suivante du papier, après l'impression des tracés ECG.

Configuration utilisateur

Réglages des ondes

- Filtre passe-bas (75 Hz, 100 Hz, 150 Hz)
  Ce réglage est actif uniquement lorsque le filtre EMG est désactivé.
- Fréquence de suppression EMG (25 Hz, 35 Hz)
  Fréquence de filtre EMG.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

- Choix du mode dérivation (12 dérivations standard, Dérivations Cabrera)
  12 dérivations standard : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
  Dérivations Cabrera : aVL, I, –aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6

ATTENTION

Lors de l'évaluation d'un enregistrement ECG, tenez compte de la présence du filtre EMG qui peut provoquer une distorsion des ondes P et des ondes QRS en fonction de la forme du tracé.

Traitement de fichier

- Après enreg. résultat analyse (Sauvgde, Transfert, Sauvgde + Transfert, Arrêt)
  Définit le mode de sauvegarde et/ou de transfert des fichiers ECG après l'enregistrement des résultats d'analyse. Si « Sauvgde » est sélectionné, les fichiers ECG sont sauvegardés automatiquement sur la carte mémoire SD.
- Support (Carte SD, Mémoire interne)
  Sélectionne le support de sauvegarde des fichiers de données ECG.

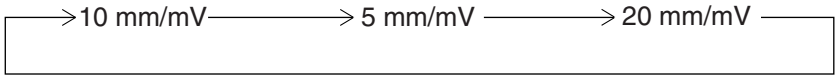
Réglages de l'enregistrement

Enregistreur

- Impression rapide (Marche (50 mm/s), Arrêt (25 mm/s))
  Ce réglage s'applique à l'impression des résultats d'analyse.

Enregistrement auto

- Sortie gain auto
  (Gain auto + Gain réglage, Gain auto, Gain réglage + Gain auto, Gain réglage)
  Permet de définir les fonctions automatiques de contrôle du gain et de la position. Lorsque « Gain auto + Gain réglage » ou « Gain réglage » est sélectionné, la sensibilité peut être modifiée en appuyant sur la touche de fonction 10 mm/mV.



- Canaux enreg. 12 dérivations
  3 can (12 dériv) : les tracés ECG 12 dérivations sont enregistrés sur 3 canaux en 4 séquences.
  3 can (12 dériv) + rythme : les tracés ECG 12 dérivations sont enregistrés sur 3 canaux en 4 séquences. 1 canal de dérivation de rythme est également enregistré. Le réglage « Dérivation rythme can 1 » de « Enregistrement rythme » dans l'écran Configuration utilisateur s'applique.
  3 can rythme + moyenne : 3 canaux de dérivation de rythme sont enregistrés. 1 canal de la moyenne de 12 tracés pour chaque tracé ECG à 12 dérivations est également enregistré. Les réglages « L », « Dérivation rythme can 2 » et « Dérivation rythme can 3 » de « Enregistrement rythme » dans l'écran Configuration utilisateur s'appliquent.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

6 can (12 dériv) : les tracés ECG 12 dérivations sont enregistrés sur 6 canaux en 2 séquences.

12 can (12 dériv) : les tracés ECG 12 dérivations sont enregistrés sur 12 canaux en 1 séquence.

- Changer séquence

  Sélectionne le changement de séquence dans l'enregistrement des tracés ECG.

  Marque/Durée : les tracés ECG 12 dérivations sont enregistrés et la séquence est changée en fonction des marques du papier ou d'une durée d'enregistrement prédéfinie.

  Marque :

  1 marque : la séquence est changée à chaque marque du papier.

  2 marques : la séquence est changée toutes les 2 marques du papier.

  Durée : la séquence est changée selon le réglage de durée totale d'enregistrement allant de 10 (réglage par défaut) à 24 secondes.

  Fixe : 10 secondes de tracés ECG 12 dérivations sont enregistrées au format défini dans « Canaux enreg. 12 dérivations ».

- Enregistrement étendu

  Marche : rythme (page entière) : lorsqu'une arythmie est détectée au cours d'un enregistrement automatique, l'enregistrement du rythme démarre une fois l'enregistrement automatique terminé. Le format d'enregistrement du rythme est défini dans « Réglages enregistrement » de l'écran Configuration utilisateur.

  Marche : séquence (page entière) : lorsqu'une fluctuation de 20 % de l'intervalle R-R est détectée pendant un enregistrement automatique, l'enregistrement du groupe de dérivations est prolongé. La durée d'enregistrement étendu est définie dans le réglage « Marque » ou « Durée ».

  Arrêt : pas d'enregistrement.

Réglages et format d'analyse

- Format d'impression des résultats

  Sélectionnez le format d'impression des résultats d'analyse.

  Résultat (1 or 2P) + moyenne : imprime le résultat d'analyse sur une page.

  Résultat + moyenne + rythme : imprime le résultat d'analyse et le tracé moyen de chaque dérivation sur deux pages (pas de description concernant le rythme).

  Résultat + ECG à 12 dérivations : imprime le résultat d'analyse pour chaque dérivation d'ECG à 12 dérivations sur deux pages.

- Inclure critères de résultats (Marche, Arrêt)

  Le réglage « Marche » permet d'imprimer les critères des résultats.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Procédure d'enregistrement automatique

ATTENTION

- **Lorsque l'option « Démarrage auto » est activée, sélectionnez le sexe et le groupe d'âge du patient avant de fixer les électrodes sur ce dernier. Une fois que les électrodes sont fixées et le tracé ECG stabilisé, l'enregistrement démarre automatiquement et les réglages par défaut de sexe et de groupe d'âge du patient sont appliqués à l'analyse ECG. Pour plus de détails sur l'analyse ECG, consultez le guide « ECAPS 12C ECG Interpretation Program » (Programme d'interprétation des résultats ECAPS 12C).**
- **Si le sexe du patient et son âge ne sont pas renseignés, l'analyse ECG est exécutée par défaut pour un patient masculin âgé de 35 ans.**
- **Lorsque le message « Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît pendant la sauvegarde d'un fichier ECG, ne mettez pas l'appareil à l'arrêt sous peine de perdre les données.**
- **Lorsque l'option « Après enreg. résultat analyse » dans les réglages de traitement de fichier de l'écran Configuration utilisateur est définie par « Sauvgde », vérifiez l'espace disponible et supprimez les fichiers inutiles avant de démarrer l'enregistrement.**

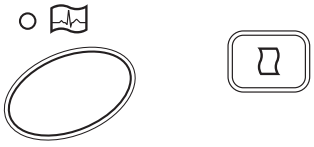
REMARQUE

Lorsque vous déchirer le papier d'enregistrement, suivez les perforations afin d'éviter un bourrage du papier dans l'enregistreur.

1. Avant de démarrer l'enregistrement, vérifiez les points suivants :
   - Le patient est détendu.
   - Les électrodes, en particulier les électrodes thoraciques, ne sont pas en contact les unes avec les autres et sont correctement fixées. Aucun artefact n'est présent.

2. Vérifiez que le témoin lumineux AUTO/MANUEL est allumé. Sinon, appuyez sur la touche AUTO/MANUEL.

3. Saisissez les informations patient. Consultez la section 4, « Saisie des informations patient ».



4. Si nécessaire, appuyez sur la touche FILTRE pour activer le filtre EMG.

5. Sélectionnez le mode d'enregistrement en temps réel ou différé en appuyant sur la touche DEMARRER/ARRETER (enregistrement en temps réel) ou REVOIR (enregistrement différé). L'électrocardiographe enregistre automatiquement les tracés ECG avec commutation des groupes de dérivations.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Démarrage auto

Lorsque l'option « Démarrage auto » est activée et que toutes les conditions ci-dessous sont satisfaites, l'enregistrement en temps réel est démarré automatiquement.

- L'enregistrement automatique n'a pas commencé.
- Aucune électrode détachée n'est détectée pendant 2 secondes ou plus.
- Cinq ondes QRS ou plus sont détectées.
- Aucun artefact ni bruit de haute fréquence ne sont détectés.
- Le groupe de dérivations est périodiquement commuté.

Vous pouvez prolonger l'enregistrement d'un groupe de dérivations manuellement en appuyant sur la touche AUTO/MANUEL. Cette option n'est pas disponible pour l'enregistrement différé. Pendant la prolongation de l'enregistrement, le témoin lumineux AUTO/MANUEL clignote. Pour passer au groupe de dérivations suivant, appuyez de nouveau sur la touche AUTO/MANUEL. Une fois le groupe de dérivations incluant la dérivation V6 enregistré, l'électrocardiographe arrête automatiquement l'enregistrement et le résultat de l'analyse ECG est imprimé.

Pour arrêter manuellement l'enregistrement, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.

Lorsque « Canaux enregistrement 12 dérivations » dans « Enregistrement auto » est réglé sur « 3 can rythme + moyenne » et « Format impression des résultats » dans « Réglages et format analyse » de l'écran Configuration utilisateur est réglé sur « Résultat + ECG à 12 dérivations », l'impression ne commence pas avant la fin de l'analyse.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Enregistrement étendu

L'électrocardiographe prolonge automatiquement l'enregistrement lorsque « Enregistrement étendu » dans Enregistrement auto de l'écran Configuration utilisateur est réglé sur « Marche : séquence (page entière) » ou « Marche : rythme (page entière) » en mode d'enregistrement automatique.

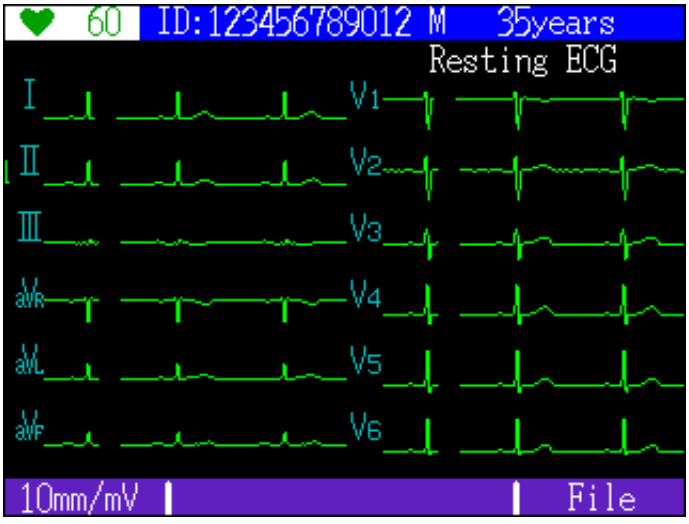
Enregistrement de rythme étendu :
Lorsqu'une arythmie est détectée, l'enregistrement du rythme est démarré, en fonction du format défini dans les réglages d'enregistrement du rythme de l'écran Configuration utilisateur, une fois l'enregistrement automatique terminé. Pendant l'acquisition du tracé de la dérivation de rythme, le témoin lumineux DEMARRER/ARRETER est allumé. Pour arrêter l'enregistrement, appuyez une fois sur la touche DEMARRER/ARRETER. Seule l'acquisition des tracés est arrêtée. Pour arrêter l'impression, appuyez une seconde fois sur la touche DEMARRER/ARRETER.

Enregistrement de séquence étendu :
Prolonge l'enregistrement du groupe de dérivations lorsqu'une fluctuation de 20 % de l'intervalle R-R est détectée. La durée de l'enregistrement étendu est définie par les options « Marque » ou « Durée » des réglages d'enregistrement automatique dans l'écran Configuration utilisateur.

Sauvegarde d'un fichier de données ECG

Lorsque l'option « Après enreg. résultat analyse » dans les réglages de traitement de fichier de l'écran Configuration utilisateur est réglée sur « Sauvgde », les tracés ECG 12 dérivations (y compris les enregistrements étendus de séquence et de rythme), le résultat de l'analyse et les informations patient sont sauvegardés automatiquement dans un fichier de données ECG, sur un support.

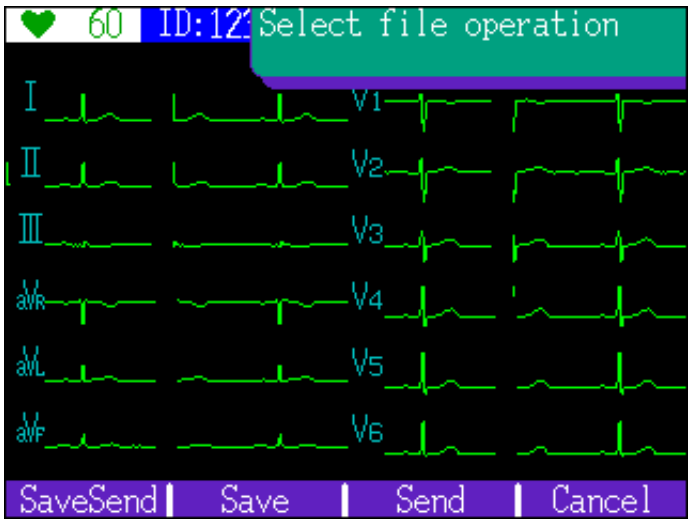
Lorsque l'option « Après enreg. résultat analyse » dans les réglages de traitement de fichier de l'écran Configuration utilisateur est réglée sur « Arrêt », « Fichier » s'affiche dans la zone de messages et de touches de fonction. Appuyez sur la touche de fonction Fichier pour sélectionner l'opération voulue.



Pour sauvegarder le fichier de données ECG, appuyez sur la touche de fonction Sauvgde.

Pour annuler la sauvegarde, appuyez sur la touche de fonction Annuler.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

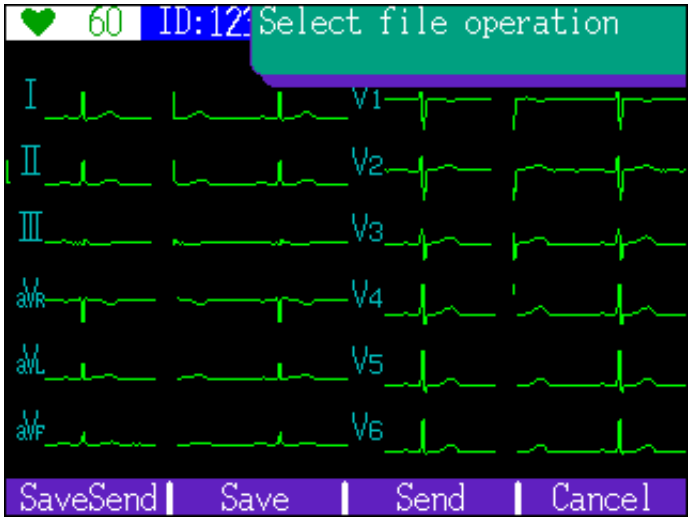


Transfert d'un fichier de données ECG

Définissez d'abord les réglages nécessaires de communication dans les écrans Configuration système et Configuration utilisateur.

Lorsque l'option « Après enreg. résultat analyse » dans les réglages de traitement de fichier de l'écran Configuration utilisateur est réglée sur « Sauvgde + Transfert » ou « Transfert », les tracés ECG 12 dérivations standard et ECG dérivations Cabrera (y compris les enregistrements étendus de séquence et de rythme), le résultat de l'analyse et les informations patients sont transférés automatiquement en tant que fichier de données ECG.

Dans ce cas, les options « Sauvgde + Transfert » et « Transfert » sont affichées dans la zone d'affichage des touches de fonction après l'enregistrement.



Pour transférer le fichier de données ECG, appuyez sur la touche de fonction Sauvgde-Transfert ou Transfert.
Le fichier de données ECG contient les données enregistrées juste avant l'activation de la touche Sauvgde-Transfert ou Transfert.

Pour annuler le transfert, appuyez sur la touche de fonction Annuler.

Après un enregistrement de rythme étendu, les fichiers de données ECG des deux enregistrements, automatique et rythme, générés immédiatement après l'activation de la touche de Sauvgde-Transfert ou Transfert, peuvent être sauvegardés et transférés.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

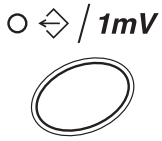
Les fichiers de données ECG ne peuvent pas être transférés après les opérations suivantes :

- Démarrage d'un nouvel enregistrement
- Activation de la touche MODE
- Activation de la touche ID

Impression de copies supplémentaires des résultats d'enregistrement

REMARQUE

Lorsque vous déchirer le papier d'enregistrement, suivez les perforations afin d'éviter un bourrage du papier dans l'enregistreur.

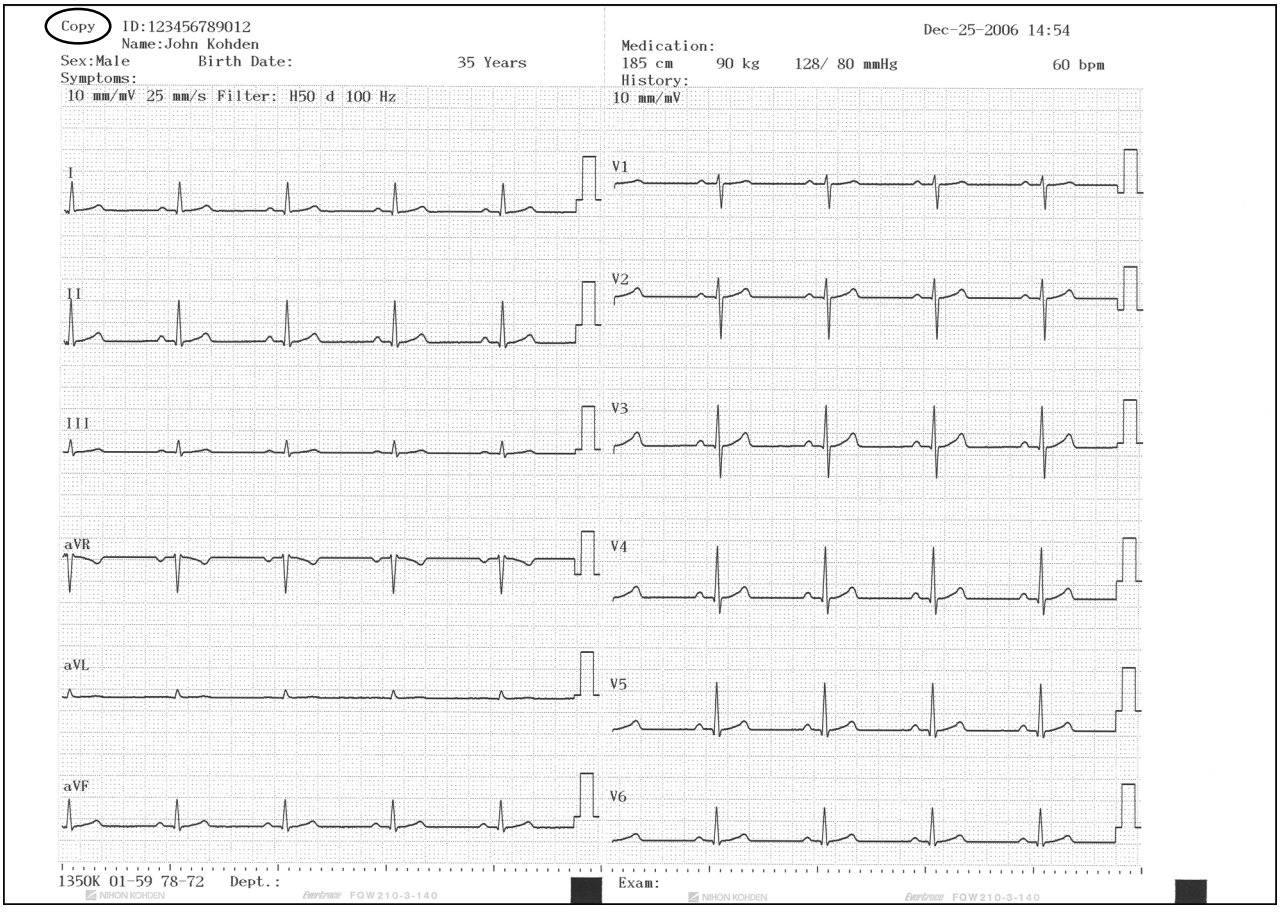


Après l'enregistrement automatique et l'enregistrement du rythme, le témoin lumineux COPIES/ETALONNAGE est allumé. Vous pouvez imprimer une ou plusieurs copies des résultats d'enregistrement en appuyant sur la touche COPIES/ETALONNAGE.

Le résultat de l'enregistrement automatique et de l'enregistrement du rythme peut être imprimé. Le terme « COPIE » est également imprimé en haut du papier d'enregistrement pour le différencier des résultats d'enregistrement automatique et du rythme.

Si le réglage FILTRE est modifié, la modification s'applique à l'impression. Le témoin lumineux FILTRE allumé signifie que le filtre EMG est appliqué. S'il est éteint, c'est le filtre passe-bas qui est appliqué.

Lorsque l'option « Sortie gain auto » est réglée sur « Gain auto + Gain réglage » dans les réglages Enregistrement auto, le gain automatique est appliqué. Lorsqu'elle est réglée sur « Gain réglage + Gain auto », le gain de réglage est appliqué à l'impression.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Enregistrement manuel

Généralités

Vous pouvez enregistrer les tracés ECG manuellement. En cours d'enregistrement, vous pouvez marquer les tracés ECG pour indiquer un changement dans l'état du patient, tel qu'une douleur thoracique, ou un artefact. En mode d'enregistrement manuel, la ligne de base est ajustée automatiquement lors de chaque démarrage de l'enregistrement, et le groupe de dérivations ou la sensibilité peuvent être modifiés. L'analyse ECG n'est pas disponible en mode d'enregistrement manuel.

Préparation de l'enregistrement manuel

Si nécessaire, modifiez les réglages ci-dessous. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ». Les réglages d'usine par défaut sont soulignés.

Pour imprimer les réglages en cours, consultez la section 3, « Modification des réglages et de l'impression ».

Configuration système

Réglages des ondes

- Suppr. dérive ligne de base (Fort, Faible, Arrêt)
  La suppression de la dérive de la ligne de base empêche cette dérive en verrouillant la position de la ligne de base au démarrage de l'enregistrement.

ATTENTION

Lorsque la suppression de la dérive de la ligne de base est réglée sur « Fort », une distorsion peut apparaître dans le segment ST avec une diminution de la fréquence cardiaque quand celle-ci est inférieure à 50. En cas de bradycardie, réglez cette suppression sur « Faible ».
Le réglage « Faible » possède des caractéristiques conformes aux recommandations AHA.

Configuration utilisateur

Réglages des ondes

- Filtre passe-bas (75 Hz, 100 Hz, 150 Hz)
  Ce réglage est actif uniquement lorsque le filtre EMG est désactivé.
- Fréquence de suppression EMG (25 Hz, 35 Hz)
  Fréquence de filtre EMG.

ATTENTION

Lors de l'évaluation d'un enregistrement ECG, tenez compte de la présence du filtre EMG qui peut provoquer une distorsion des ondes P et des ondes QRS en fonction de la forme du tracé.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Configuration utilisateur

Réglages de l'enregistrement

Enregistreur

- Vitesse papier lente (5 mm/s, 10mm/s, 12,5 mm/s)
  Vitesse de papier supplémentaire pour l'enregistrement manuel.

Enregistrement manuel

- Canaux d'enregistrement 12 dérivations (3 can, 3 can + rythme, 6 can, 12 can)
  Nombre de canaux d'enregistrement pour l'enregistrement manuel.

Procédure d'enregistrement manuel

REMARQUE

Lorsque vous déchirer le papier d'enregistrement, suivez les perforations afin d'éviter un bourrage du papier dans l'enregistreur.

1. Avant de démarrer l'enregistrement, vérifiez les points suivants :
   - Le patient est détendu.
   - Les électrodes, en particulier les électrodes thoraciques, ne sont pas en contact les unes avec les autres et sont correctement fixées. Aucun artefact n'est présent.

2. Appuyez sur la touche AUTO/MANUEL pour sélectionner le mode d'enregistrement manuel. Lorsque le mode d'enregistrement auto est sélectionné, le témoin lumineux AUTO/MANUEL est allumé.

3. Sélectionnez le premier groupe de dérivations.
   Appuyez sur la touche de fonction ▶.

   ou

   Entrez le nombre « 4 (<) » ou « 5 (>) » depuis le clavier de la console de commande.

   3 can, 3 can + rythme

   I, II, III → aVR, aVL, aVF → V1, V2, V3 → V4, V5, V6 → EXT-IN
   *(aVL, I, –aVR) (II, aVF, III)

   6 can

   I, II, III, aVR, aVL, aVF → V1, V2, V3, V4, V5, V6 → EXT-IN
   *(aVL, I, –aVR, II, aVF, III)

   12 can

   I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 ⟷ EXT-IN
   *(aVL, I, –aVR, II, aVF, III, VI, V2, V3, V4, V5, V6)

   * Les parenthèses indiquent une dérivation Cabrera.

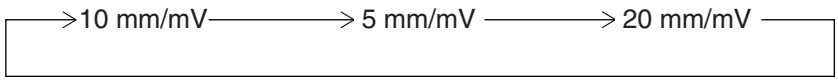
- Pour modifier la sensibilité

  Appuyez sur la touche de fonction 10 mm/mV.

  ou

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Entrez le nombre « 6(×1/2) », « 7(×1) » ou « 9(×2) » depuis le clavier de la console de commande pour sélectionner la sensibilité.

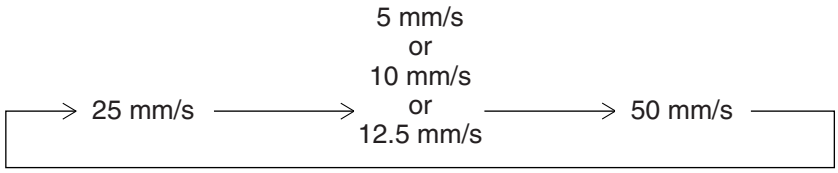


- Pour modifier la vitesse du papier

  Appuyez sur la touche de fonction 25 mm/mV. Le paramètre « Vitesse papier lente » peut être réglé sur 5, 10 ou 12,5 mm/s dans l'écran Configuration utilisateur.

  ou

  Entrez le nombre « 0 (25 mm/s) » ou appuyez sur la touche « BS (50 mm/s) » depuis le clavier de la console de commande pour modifier la vitesse du papier. Le réglage de « Vitesse papier lente » sur 5, 10 ou 12,5 mm/s dans l'écran Configuration utilisateur peut être modifié au moyen de la touche « 9 (BAS) »



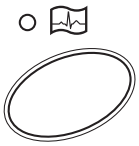
- Pour activer le filtre EMG

  Appuyez sur la touche FILTRE.

- Pour marquer le tracé ECG d'une ligne pointillée

  Appuyez sur la touche ALIMENTER/MARQUER. Une ligne pointillée est imprimée en continu tant que la touche est pressée.

4. Pour démarrer l'enregistrement, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.



5. Sélectionnez le groupe de dérivations suivant.
   Appuyez sur la touche de fonction ▶.

   ou

   Entrez le nombre « 4 (<) » ou « 5 (>) » depuis le clavier de la console de commande.

   Une fois le groupe de dérivations changé, le tracé d'étalonnage est enregistré automatiquement.
   Le groupe de dérivations situé entre ECG et EXT-IN ne peut pas être changé pendant l'enregistrement.

6. Pour enregistrer tous les groupes de dérivations, répétez l'étape 5.

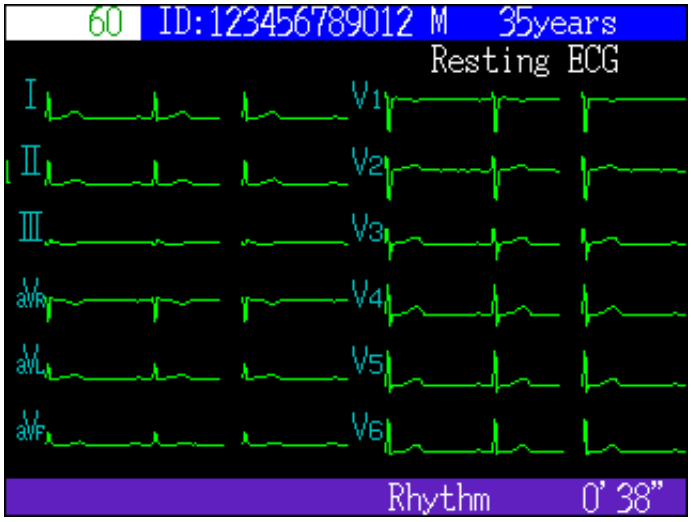
7. Une fois tous les groupes enregistrés, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER pour arrêter l'enregistrement.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Enregistrement du rythme

Généralités

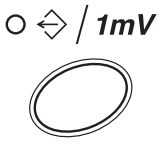
Avant ou après un enregistrement ECG manuel ou automatique, vous pouvez enregistrer la dérivation de rythme. Vous pouvez définir l'enregistrement du rythme dans Réglages enregistrement de l'écran Configuration utilisateur.



Procédure d'enregistrement du rythme

Appuyez sur la touche RYTHME. L'électrocardiographe commence l'acquisition des tracés ECG et le temps écoulé depuis le démarrage de l'acquisition s'affiche dans la partie inférieure droite de l'écran. Lorsqu'une minute de tracés ECG est acquise, l'enregistrement de la dérivation de rythme démarre automatiquement.

Pour arrêter l'acquisition des tracés ECG, appuyez sur la touche RYTHME ou sur la touche DEMARRER/ARRETER.



Après l'enregistrement, vous pouvez imprimer une ou plusieurs copies des résultats d'enregistrement en appuyant sur la touche COPIES/ETALONNAGE.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Exemples d'enregistrement

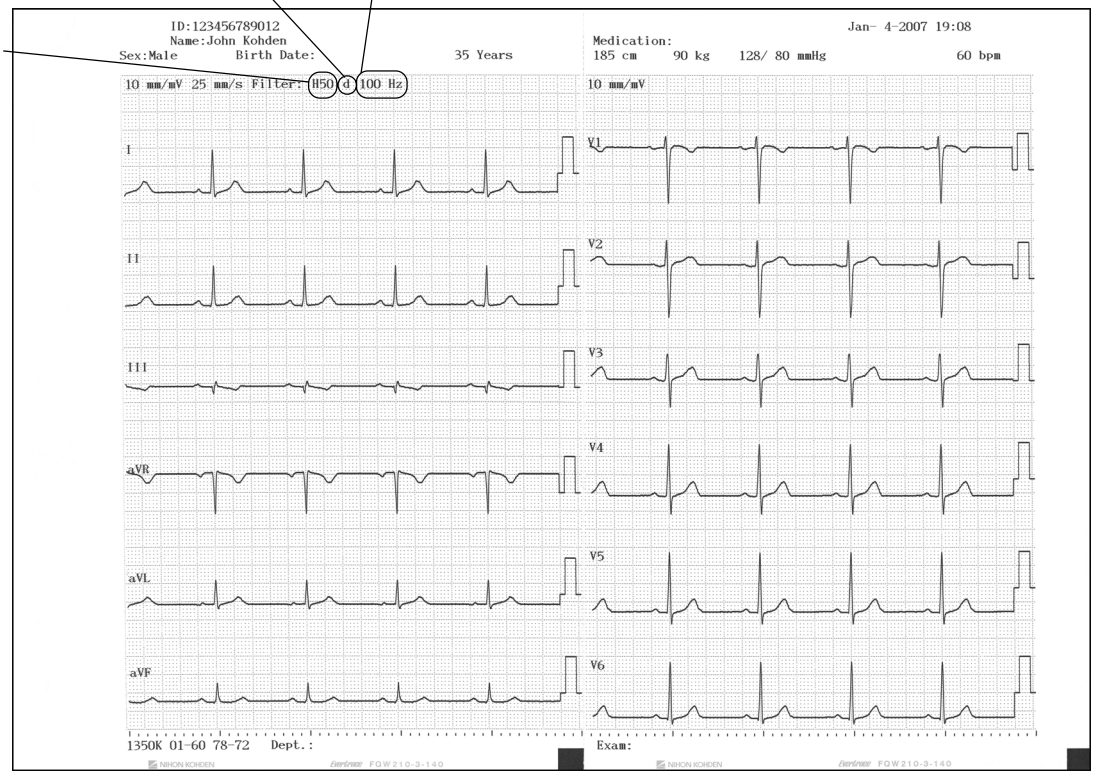
Exemple d'enregistrement automatique

ECG 12 dérivations standard

Indications de suppression de la dérive de la ligne de base
D - Fort
d - Faible
Aucun - Arrêt

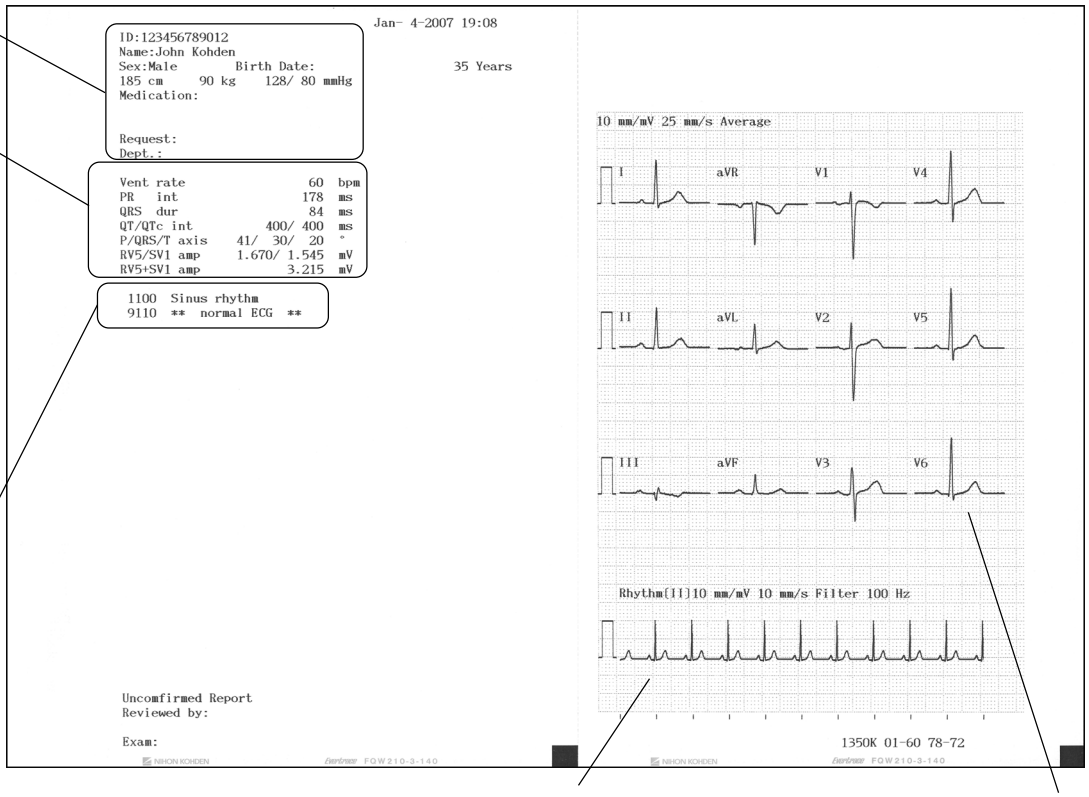
Indications de filtre EMG ou de filtre passe-bas.
150 Hz - Filtre passe-bas 150 Hz
100 Hz - Filtre passe-bas 100 Hz
75 Hz - Filtre passe-bas 75 Hz
35 Hz - Filtre EMG 35 Hz
25 Hz - Filtre EMG 25 Hz

Indications de filtre CA
H50 - Filtre CA 50 Hz
H60 - Filtre CA 60 Hz
Aucun - Arrêt



Informations patient

Valeur de mesure



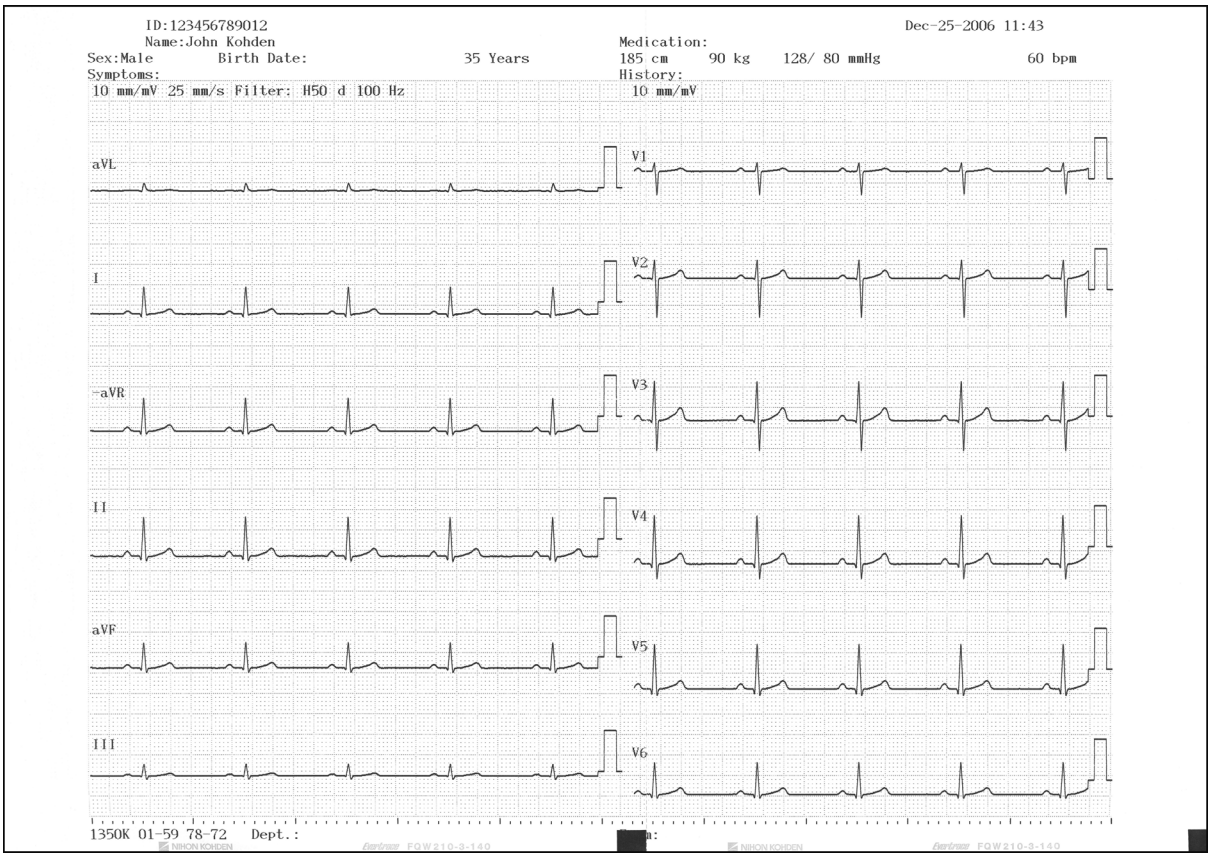
Résultat d'analyse

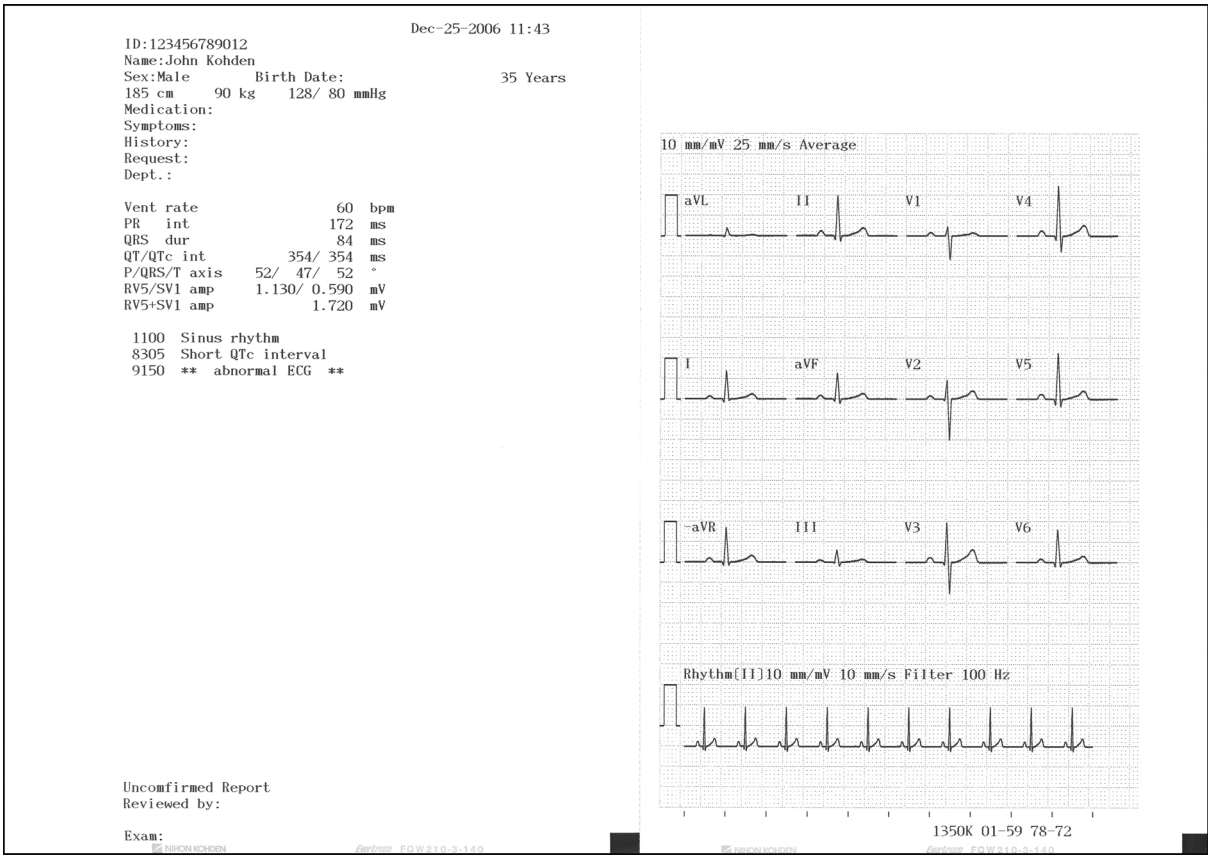
Tracé 1 can rythme

Tracé moyen

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ECG dérivations Cabrera





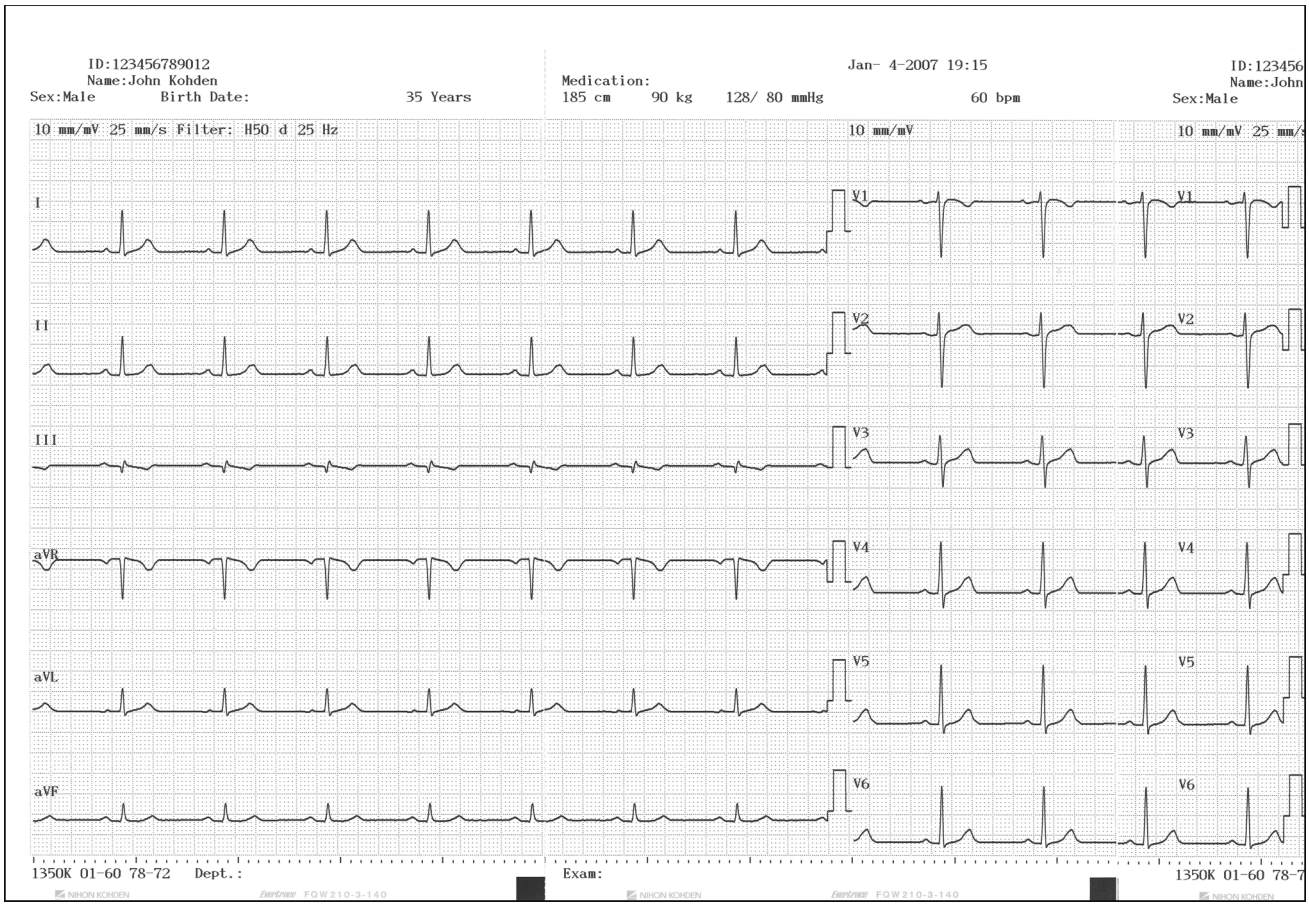
Résultat d'analyse

Tracé moyen

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

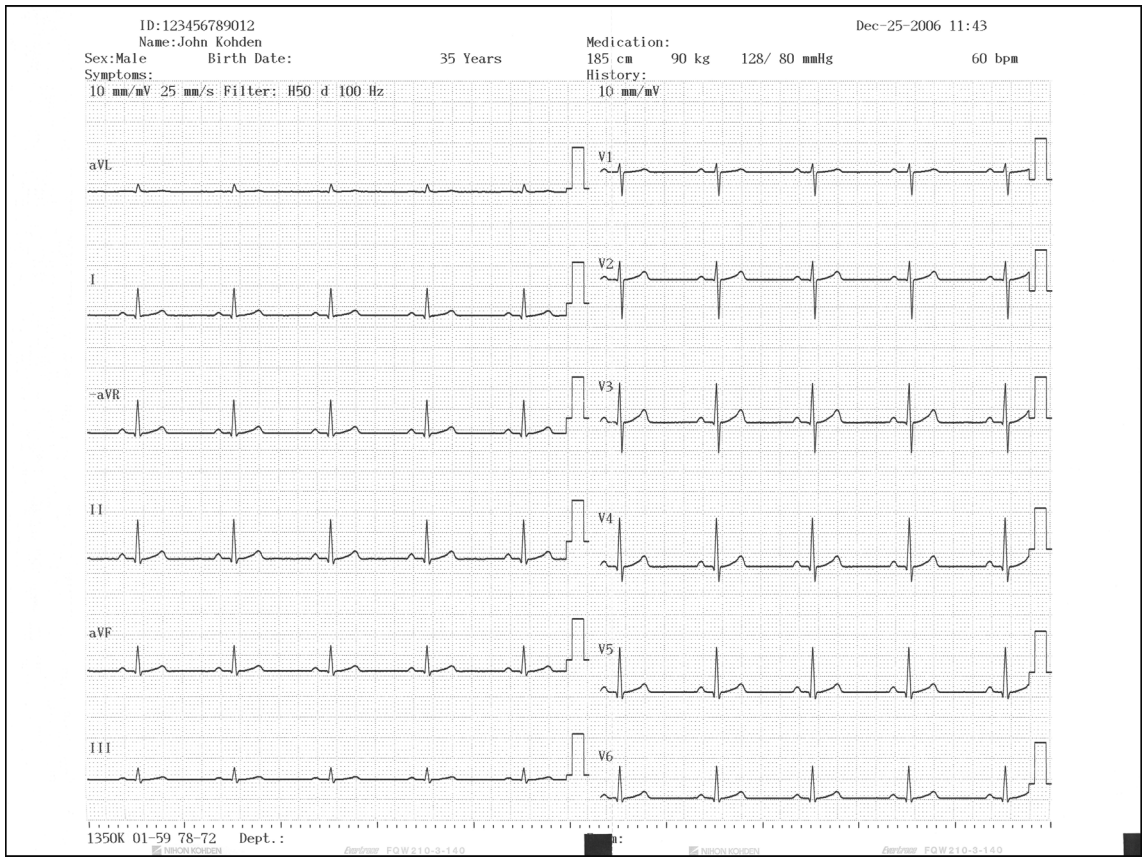
Exemple d'enregistrement manuel

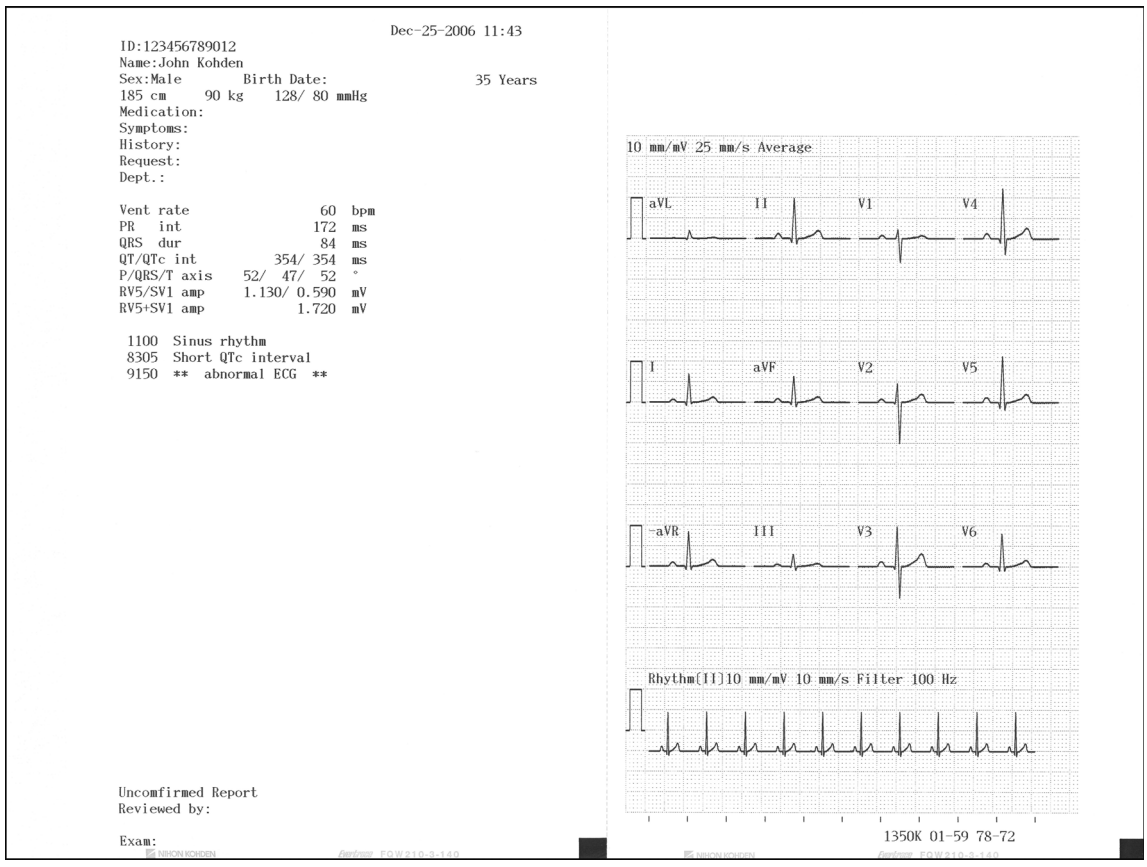
ECG 12 dérivations standard



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ECG dérivations Cabrera

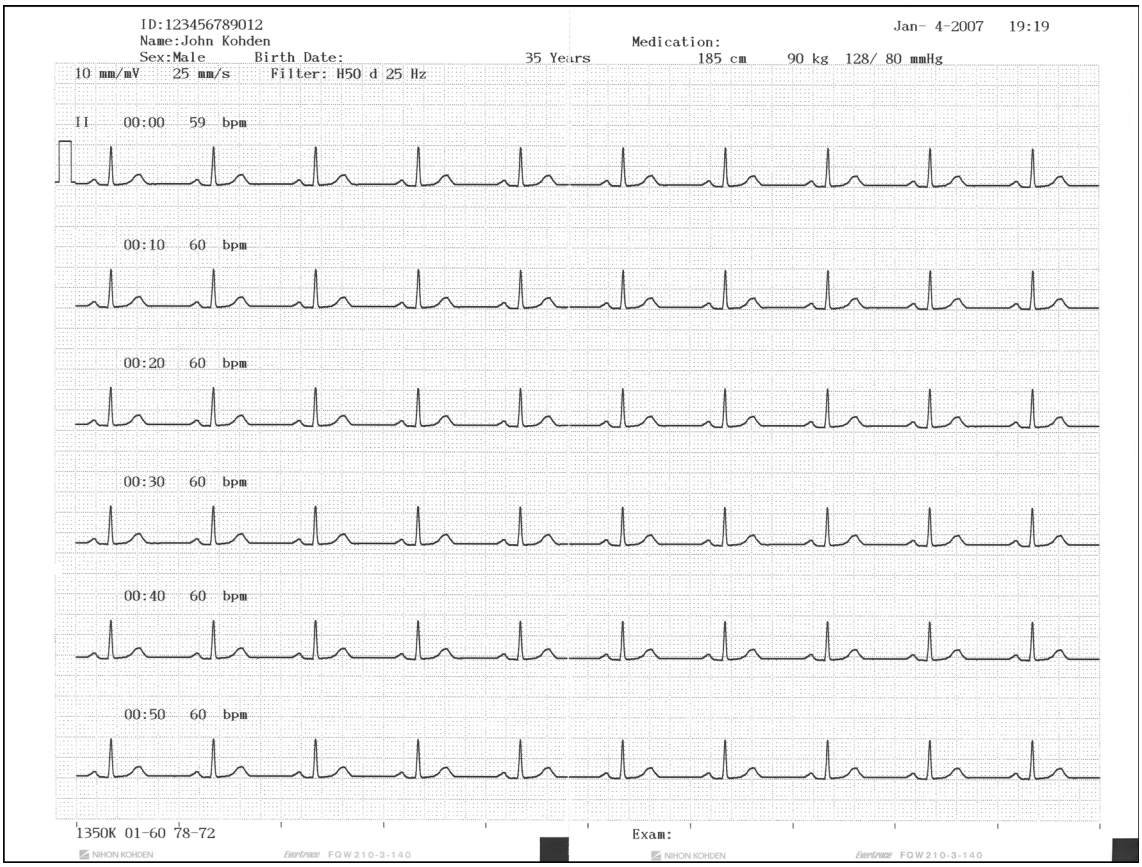




distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Exemple d'enregistrement du rythme

1 can, 1 min



3 can, 1 min

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 6 Enregistrement périodique d'un ECG

Généralités 6.2
Préparation de l'enregistrement périodique d'un ECG 6.3
Procédure d'enregistrement 6.4
Exemples d'enregistrement 6.6

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Généralités

L'électrocardiographe peut exécuter automatiquement un enregistrement automatique à des intervalles réguliers. Les dérivations sélectionnées peuvent alors être enregistrées à vitesse lente. Concernant l'enregistrement automatique, consultez la section 5, « Enregistrement des tracés ECG de repos ». Vous pouvez également exécuter des enregistrements périodiques en mode automatique ou manuel.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Préparation de l'enregistrement périodique d'un ECG

Si nécessaire, modifiez les réglages ci-dessous. Pour plus de détails, consultez la section 3, « Modification des réglages avant la mesure ». Les réglages d'usine par défaut sont soulignés.

Pour imprimer les réglages en cours, consultez la section 3, « Modification des réglages et de l'impression ».

Configuration système

Réglages de l'enregistrement périodique

- Valeur niveau ST (Marche, Arrêt)
  Sélectionnez « Marche » si vous souhaitez imprimer la valeur de la mesure ST sur le tracé moyen.

- Dériv. démarrage (Périph, Thor)
  Permet de sélectionner le groupe de dérivations de démarrage.

- Type enreg. périodique (Durée fixe, Intervalle, Arrêt)
  Permet de sélectionner l'intervalle d'acquisition du tracé ECG.

- Durée enreg. fixe (30 s, 1 – 15 min)
  Lorsque le type d'enregistrement périodique est « Durée fixe », sélectionnez « Marche » pour acquérir le tracé ECG selon la durée spécifiée.

- Intervalle (m) (1 – 60 (3))
  Permet de choisir une valeur d'intervalle si le type d'enregistrement périodique est « Intervalle ».

- Nombre intervalles enreg. (1 – 999 (10))
  Permet de sélectionner le nombre d'acquisitions du tracé ECG.

- Sortie gain auto (Marche, Arrêt)
  Sélectionnez « Marche » si vous souhaitez changer automatiquement l'amplitude et la position du tracé pendant un enregistrement périodique.

- Enreg. vitesse lente suppl. (Marche, Arrêt)
  Sélectionnez « Marche » pour une alimentation du papier à vitesse lente jusqu'au démarrage de l'enregistrement périodique suivant.

Configuration utilisateur

Réglages de l'enregistrement

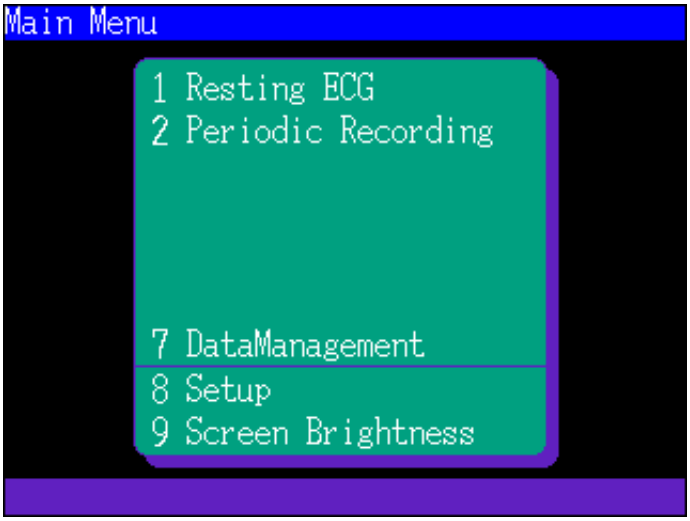
Enregistrement manuel

- Canaux d'enregistrement 12 dérivations (3 can, 3 can + rythme, 6 can, 12 can)
  Nombre de canaux et de dérivations d'enregistrement pour l'enregistrement à vitesse lente supplémentaire :
  3 can : II, aVF, V5
  3 can + rythme : équivalent à l'enregistrement de rythme 3 can + can 1
  6 can : I, II, aVF, V1, V5, V6
  12 can : dérivations I à V6

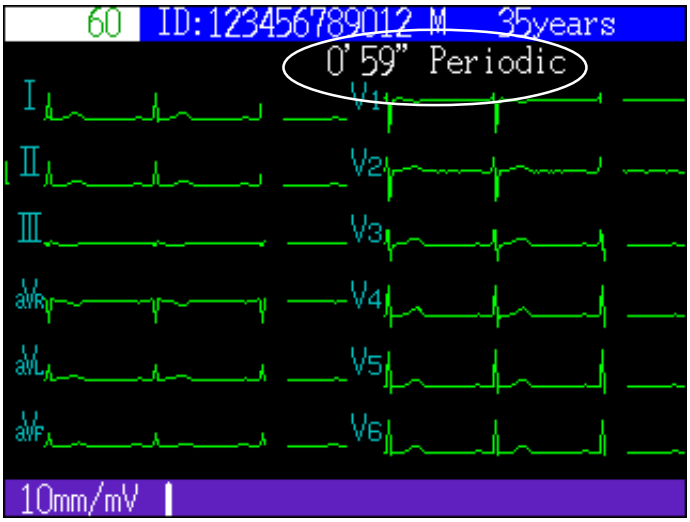
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Procédure d'enregistrement

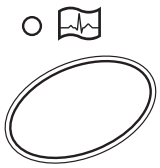
1. Appuyez sur la touche MODE. L'écran Menu principal apparaît.



2. Appuyez sur « 2 » pour sélectionner « Enregistrement périodique ». L'écran Enregistrement périodique ECG apparaît.



Toutes les opérations (enregistrement automatique et enregistrement à vitesse lente supplémentaire) sont exécutées automatiquement selon les réglages prédéfinis.

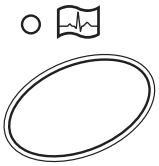


Pour arrêter temporairement l'enregistrement, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER. Si cette touche est pressée pendant l'enregistrement à vitesse lente supplémentaire, celui-ci est arrêté. Lorsque l'enregistrement périodique suivant est exécuté, l'enregistrement à vitesse lente supplémentaire redémarre.

Pour réaliser l'enregistrement en mode automatique ou manuel

1) Appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.
2) Sélectionnez le mode d'enregistrement, automatique ou manuel, à l'aide de la touche AUTO/MANUEL.
3) Appuyez de nouveau sur la touche DEMARRER/ARRETER pour démarrer l'enregistrement en mode automatique ou manuel. Une fois cet enregistrement terminé, l'enregistrement périodique reprend automatiquement.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

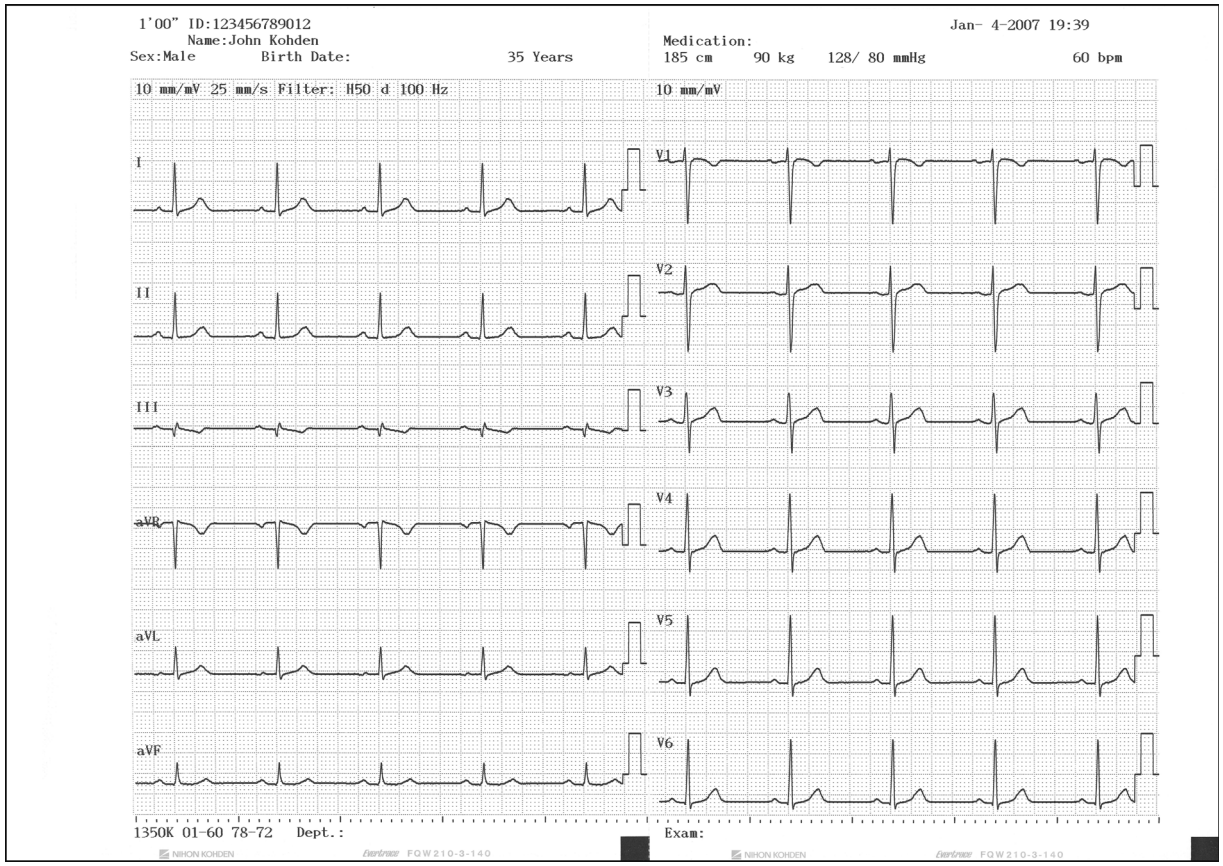


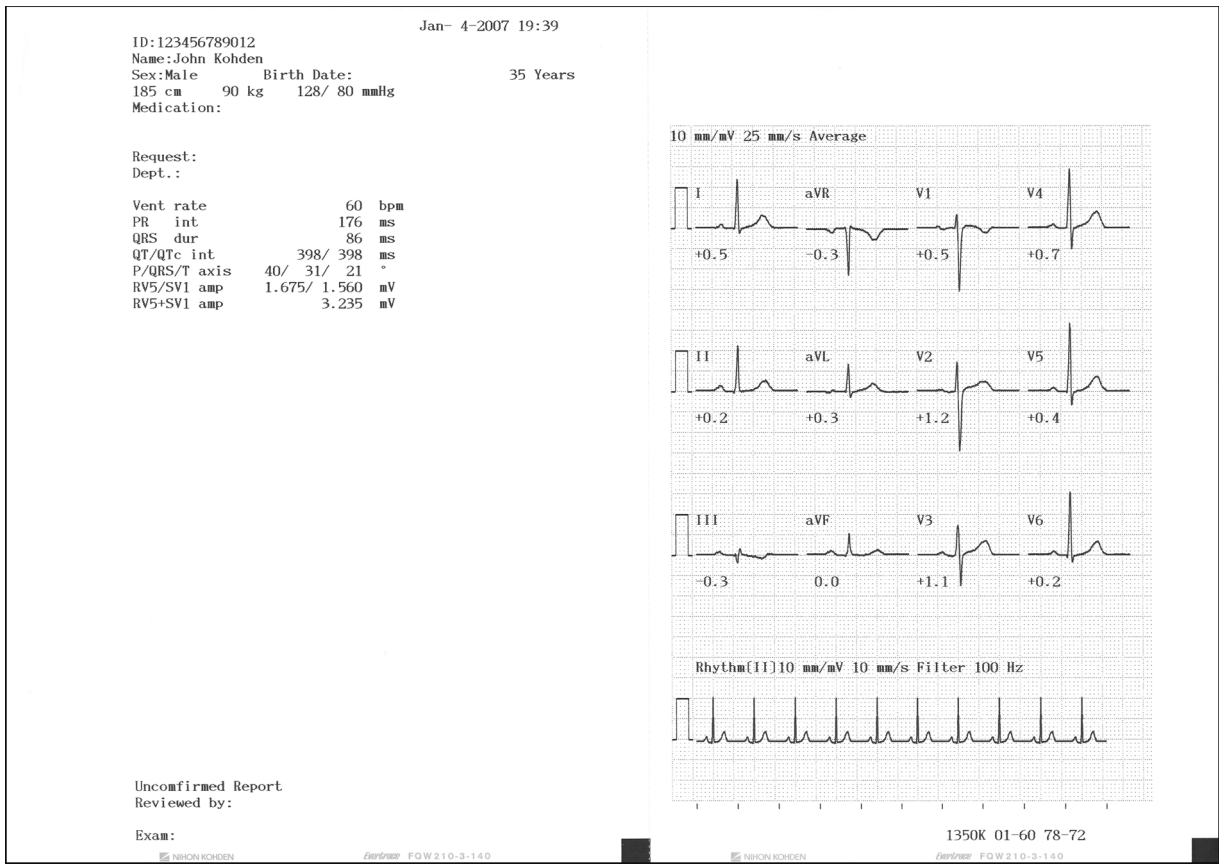
3. Pour arrêter l'enregistrement périodique, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.

   Pour accéder à un autre écran, appuyez sur la touche MODE pour afficher l'écran Menu principal.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

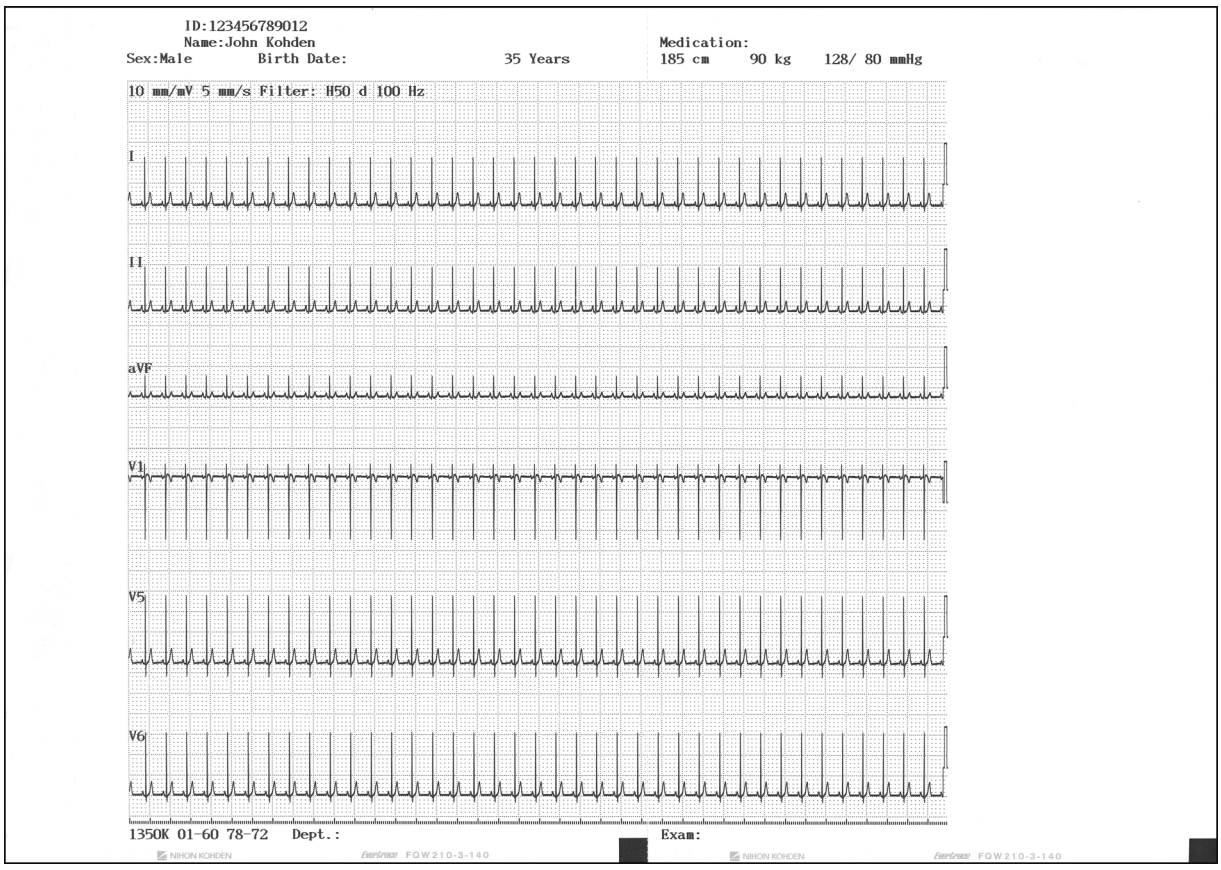
Exemples d'enregistrement

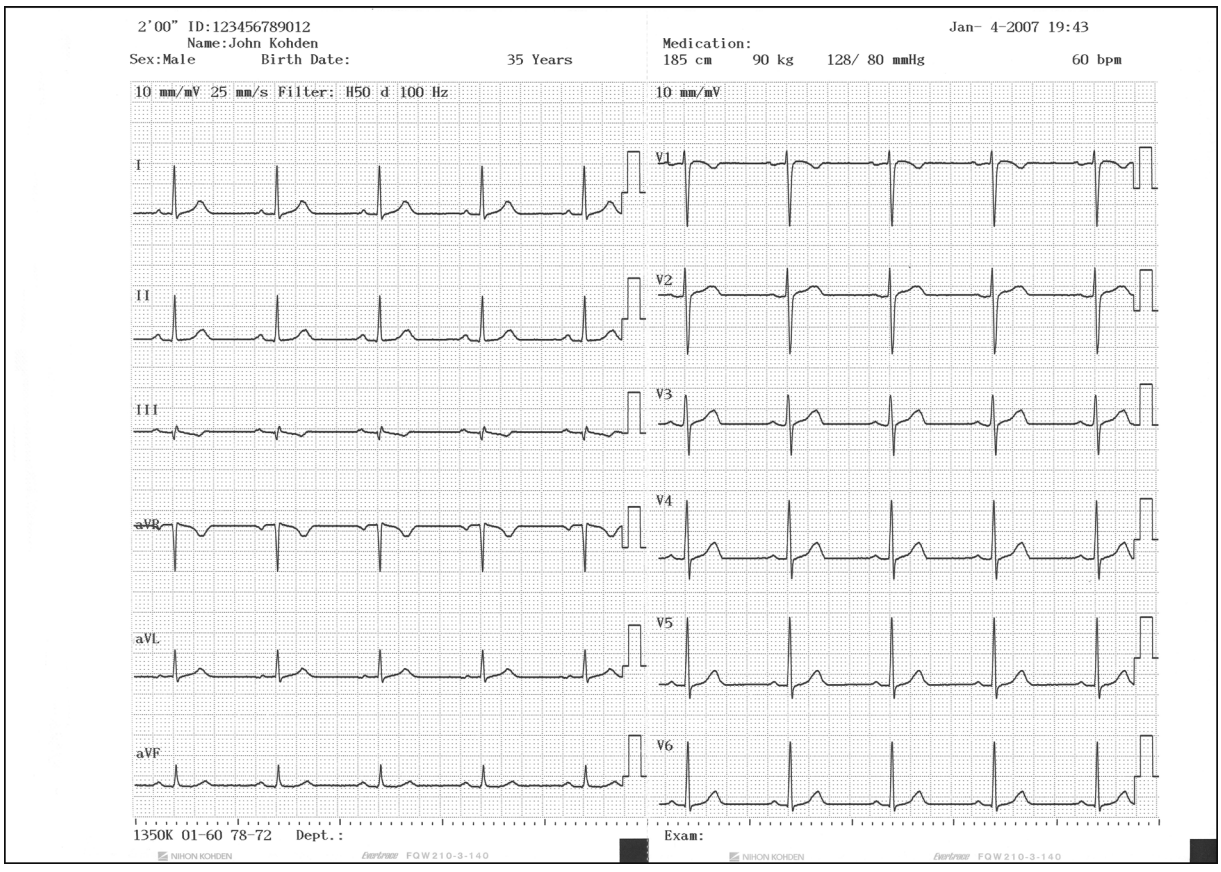




distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Vitesse lente supplémentaire





distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 7 Enregistrement d'un signal externe

Généralités 7.2
Connexion d'un appareil externe 7.3
Procédure d'enregistrement 7.5
Exemple d'enregistrement 7.7

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Généralités

Vous pouvez enregistrer un signal analogique provenant d'appareils externes tels que le Mechanocardiograph AK-101E, en utilisant le canal 1 et 2 et la dérivation réglée sur « Dérivation rythme can 1 » dans les réglages Enregistrement rythme de l'écran Configuration utilisateur.

REMARQUE

- **L'entrée d'un signal analogique est synchronisée avec les tracés ECG. Lorsque l'option « Suppr. dérive ligne de base » est réglée sur « Fort » ou « Faible » dans l'écran Configuration système, les signaux enregistrés sont différés de 1,4 secondes environ pour le réglage « Fort » et de 1,6 secondes environ pour le réglage « Faible », par rapport à l'entrée des signaux.**
- **L'enregistrement d'un signal externe est disponible uniquement lorsque le mode d'enregistrement manuel est actif.**

Pour enregistrer les signaux externes sans ce délai, réglez l'option « Suppr. dérive ligne de base » sur « Arrêt ».

Connexion d'un appareil externe

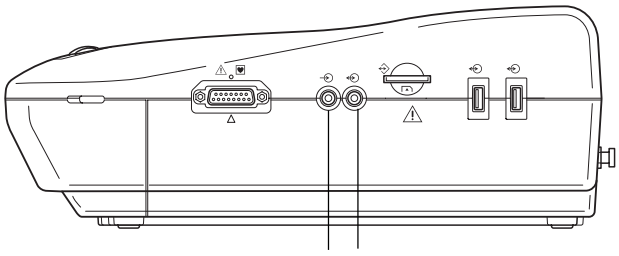
ATTENTION

- **Lors de la connexion d'un appareil externe au connecteur EXT-IN 1 ou 2, assurez-vous que l'appareil externe est conforme aux normes de sécurité IEC 60601-1 ou CISPR 11 Section Edition 1990-09, Groupe 1 et Classe B, applicables aux équipements électromédicaux. Si l'appareil externe ne répond pas à l'une ou l'autre de ces normes, placez un transformateur à isolation médicale du commerce entre l'appareil externe et la prise de courant secteur.**
- **Lorsque l'électrocardiographe est alimenté sur batterie et qu'un fort courant de fuite provient de l'appareil externe connecté, reliez l'électrocardiographe à une ligne de terre ou utilisez un transformateur à isolation médicale pour l'appareil externe. Le non-respect de cet avertissement peut exposer le patient ou l'opérateur à une décharge électrique.**

REMARQUE

Lors de la connexion d'un appareil externe au connecteur EXT-IN 1 ou 2, un signal de radiofréquence indésirable est généré. Pour réduire ce signal indésirable, placez un tore magnétique (accessoire en option) sur le câble de l'appareil externe. Consultez la section 11, « Fixation d'un tore magnétique ».

Connectez l'appareil externe au connecteur EXT-IN situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.



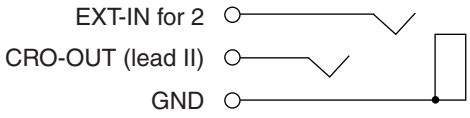
Connecteur EXT-IN 2 Connecteur EXT-IN 1/CRO-OUT

Connecteur femelle : LGY6502-0900 (Réf. 690584)
Connecteur mâle : MP-012L, miniprise stéréo ϕ 3,5 mm, angle droit (Réf. 696346)

Nbre fiches	Signal
1	EXT-IN 1 ou 2
2	GND

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Sensibilité d'entrée : 10 mm/0,5 V
Impédance d'entrée : 100 kΩ ou plus
Sensibilité de sortie : 0,5 V/1 mV



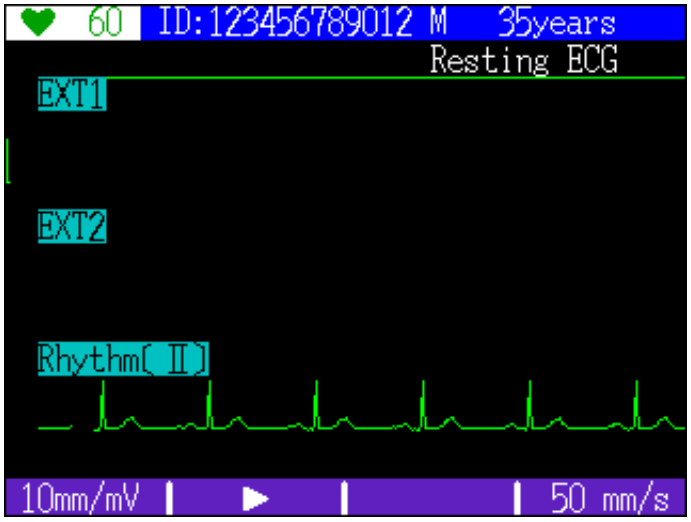
Procédure d'enregistrement

1. Vérifiez que le témoin lumineux AUTO/MANUEL est éteint. Sinon, appuyez sur la touche AUTO/MANUEL.

2. Dans l'écran ECG de repos, appuyez sur la touche de fonction ▶.

   ou

   Entrez le nombre « 4 (<) » ou « 5 (>) » depuis le clavier de la console de commande.
   L'écran ci-dessous apparaît.



REMARQUE

La sensibilité modifiée et le filtre EMG s'appliquent uniquement à la dérivation de rythme.

- Pour modifier la sensibilité

  Appuyez sur la touche de fonction 10 mm/mV.

  ou

  Entrez le nombre « 6(×1/2) », « 7(×1) » ou « 9(×2) » depuis le clavier de la console de commande pour sélectionner la sensibilité. La sensibilité du signal d'entrée externe est fixée à 0,5 V/10 mm.

10 mm/mV → 5 mm/mV → 20 mm/mV

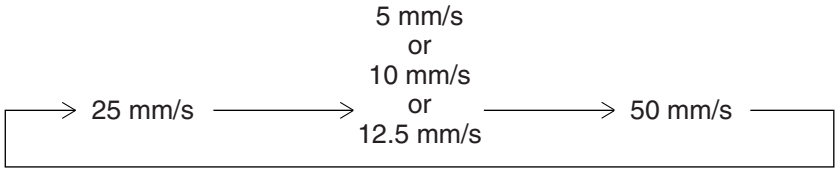
- Pour modifier la vitesse du papier

  Appuyez sur la touche de fonction 25 mm/mV. Le paramètre « Vitesse papier lente » peut être réglé sur 5, 10 ou 12,5 mm/s dans l'écran Configuration utilisateur.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

ou

Entrez le nombre « 0 (25 mm/s) » ou appuyez sur la touche « BS (50 mm/s) » depuis le clavier de la console de commande pour modifier la vitesse du papier. Le réglage de « Vitesse papier lente » sur 5, 10 ou 12,5 mm/s dans l'écran Configuration utilisateur peut être modifié au moyen de la touche « 9 (BAS) »



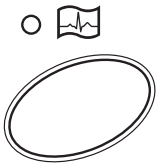
- Pour activer le filtre EMG

  Appuyez sur la touche FILTRE.

- Pour marquer le tracé ECG d'une ligne pointillée

  Appuyez sur la touche ALIMENTER/MARQUER. Une ligne pointillée est imprimée en continu tant que la touche est pressée.

4. Pour démarrer l'enregistrement, appuyez sur la touche DEMARRER/ARRETER.

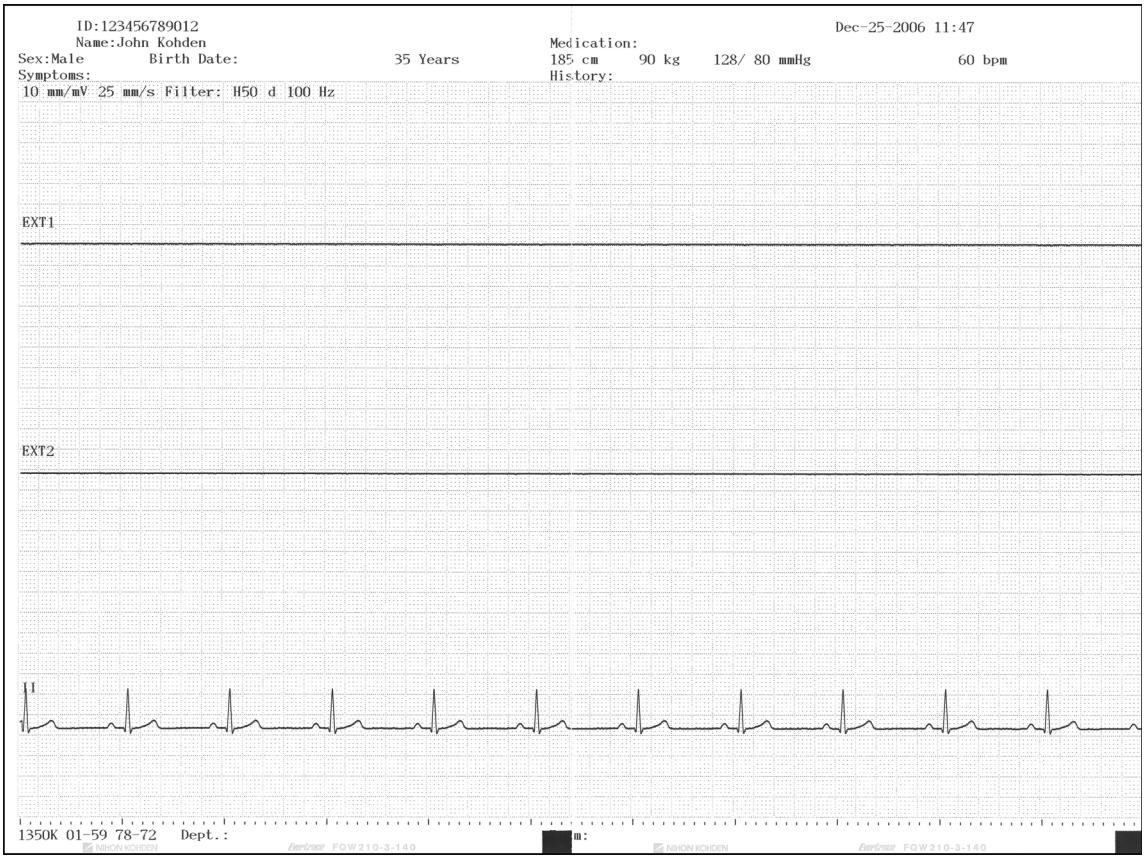


Pour arrêter l'enregistrement, appuyez de nouveau sur la touche DEMARRER/ARRETER.

Lorsque l'écran ECG de repos n'est pas affiché

Appuyez sur la touche MODE ou sur « 1 » pour sélectionner « ECG repos ». L'écran Menu principal apparaît. Ensuite, appliquez la procédure d'enregistrement décrite ci-dessus.

Exemple d'enregistrement



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 8 Gestion des données

Généralités 8.2
Affichage de l'écran Gestion des données 8.3
Transfert de fichiers de données ECG 8.4
Affichage de l'écran Transfert 8.4
Transfert de tous les fichiers de données ECG 8.4
Transfert des fichiers de données ECG non transférés 8.6
Suppression de fichiers de données ECG 8.8
Affichage de l'écran Suppression 8.8
Suppression de tous les fichiers de données ECG 8.8
Suppression des fichiers de données ECG transférés 8.10
Formatage du support 8.12

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Généralités

En mode d'enregistrement automatique, les tracés ECG, le résultat de l'analyse et les informations patient peuvent être sauvegardés dans un fichier de données ECG, sur un support.

Dans l'écran Gestion des données, vous pouvez :

- transférer tous les fichiers de données ECG ou les fichiers de données ECG non transférés depuis un support vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe,
- supprimer les fichiers de données ECG d'un support,
- formater un support.

Pour pouvoir traiter un fichier de données ECG, vous devez d'abord sélectionner l'une des options « Support » dans « Traitement fichier » de l'écran Configuration utilisateur.

- Si vous sélectionnez le support Carte SD, « SD » s'affiche dans l'en-tête de l'écran.
- Si vous sélectionnez le support Mémoire interne, vous pouvez stocker jusqu'à 40 fichiers de données ECG.

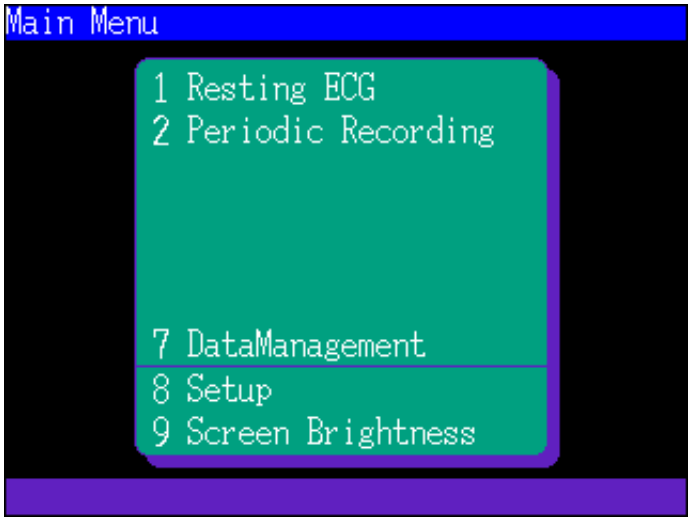
ATTENTION

- **La carte mémoire SD doit être formatée avant sa première utilisation.**
- **Formatez la carte mémoire SD uniquement sur un électrocardiographe ECG-1250K ou ECG-1350K. Les cartes mémoire SD formatées sur d'autres modèles ECG ne sont pas utilisables sur cet électrocardiographe.**

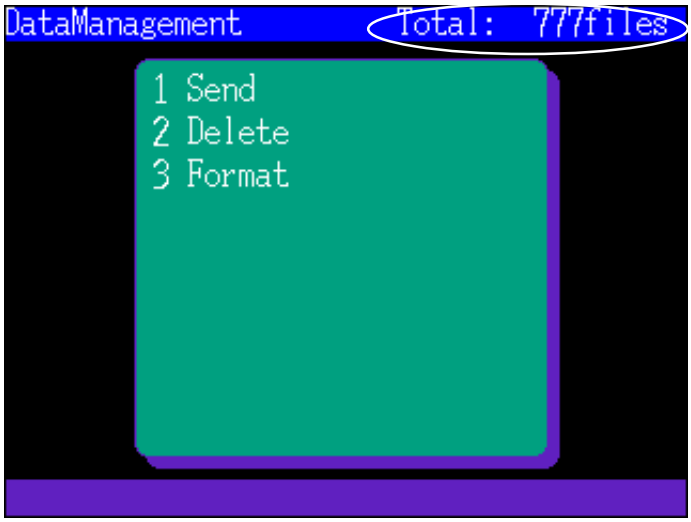
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Affichage de l'écran Gestion des données

1. Appuyez sur la touche MODE. L'écran Menu principal apparaît.



2. Appuyez sur « 7 » pour sélectionner « Gestion des données ». L'écran Gestion des données apparaît et le nombre de fichiers de données ECG stockés sur le support s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran.



Pour sélectionner une option, appuyez sur le numéro de l'option voulue depuis le clavier de la console de commande. L'écran de l'option sélectionnée apparaît.

Pour fermer l'écran Gestion des données, appuyez sur la touche MODE. L'écran Menu principal apparaît.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

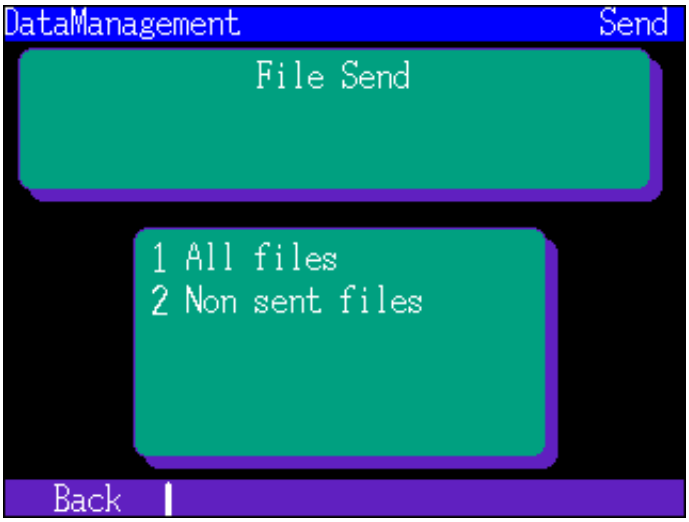
Transfert des fichiers de données ECG

Vous pouvez transférer tous les fichiers de données ECG ou les fichiers de données ECG non transférés depuis le support vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe.

Affichage de l'écran Transfert

1. Affichez l'écran Gestion des données. Consultez « Affichage de l'écran Gestion des données ».

2. Appuyez sur « 1 » pour sélectionner « Transfert ». L'écran Gestion des données - Transfert apparaît.

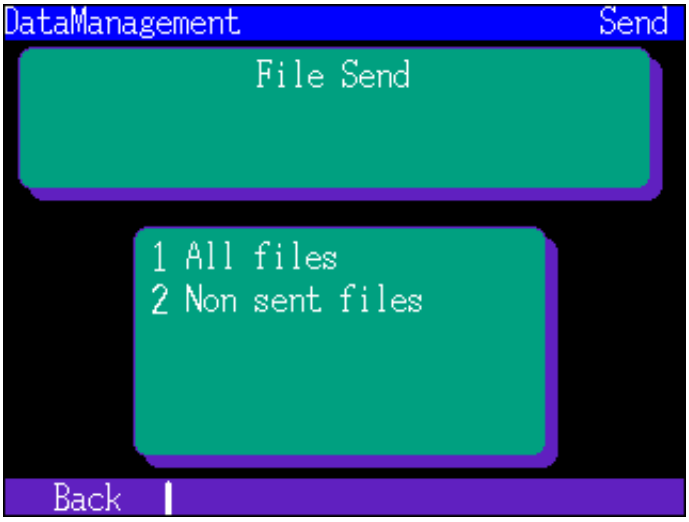


Pour revenir à l'écran Gestion des données, appuyez sur la touche de fonction Retour.

Transfert de tous les fichiers de données ECG

Tous les fichiers de données ECG peuvent être transférés depuis le support vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe.

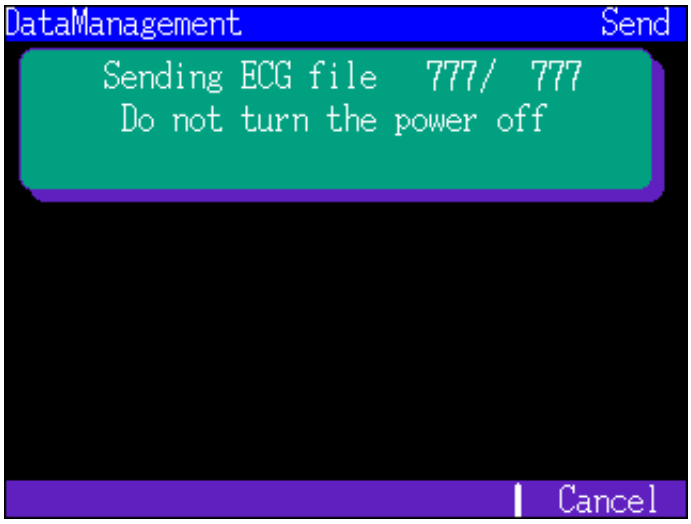
1. Affichez l'écran Gestion des données - Transfert. Consultez « Affichage de l'écran Transfert ».

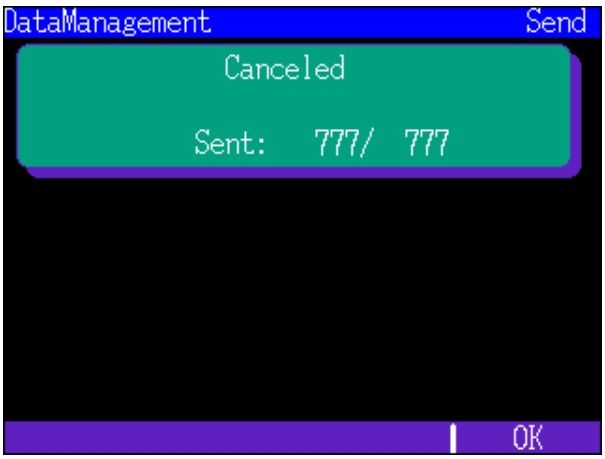


distrimed.com
Le matériel médical sur le net

2. Appuyez sur « 1 » pour sélectionner « Tous fichiers ». Le message « Transférer tous les fichiers ? » s'affiche à l'écran.

3. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Transfert fichier ECG en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.

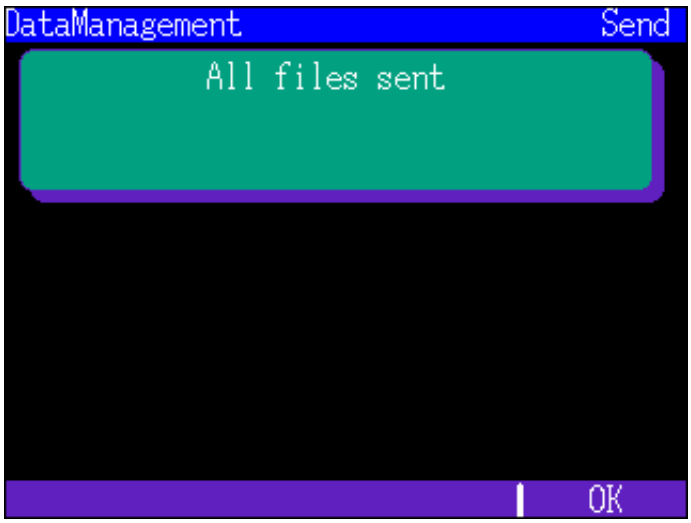




Pour annuler le transfert en cours, appuyez sur la touche de fonction Annuler. Une fois le fichier de données ECG en cours transféré, le transfert des fichiers restants est annulé. Le message « Transfert annulé » et le nombre de fichiers transférés s'affichent. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.

4. Lorsque tous les fichiers ont été transférés, le message « Tous fichiers transférés. » s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.

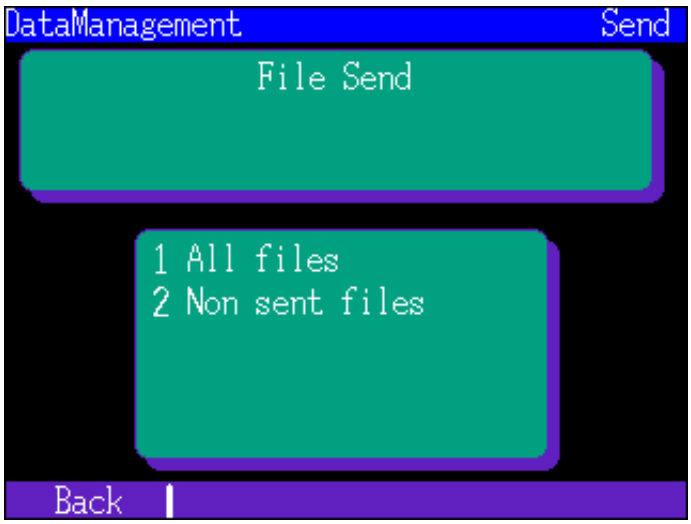
distrimed.com
Le matériel médical sur le net



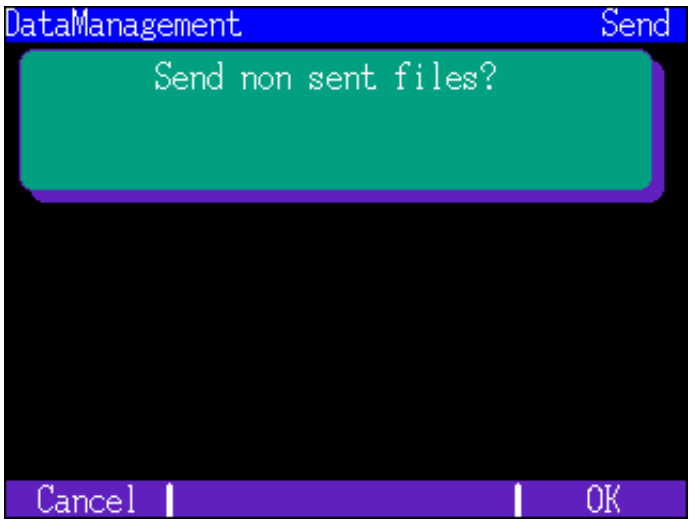
Transfert des fichiers de données ECG non transférés

Les fichiers de données ECG non transférés peuvent être transférés depuis le support vers un ordinateur ou un autre électrocardiographe.

1. Affichez l'écran Gestion des données - Transfert. Consultez « Affichage de l'écran Transfert ».

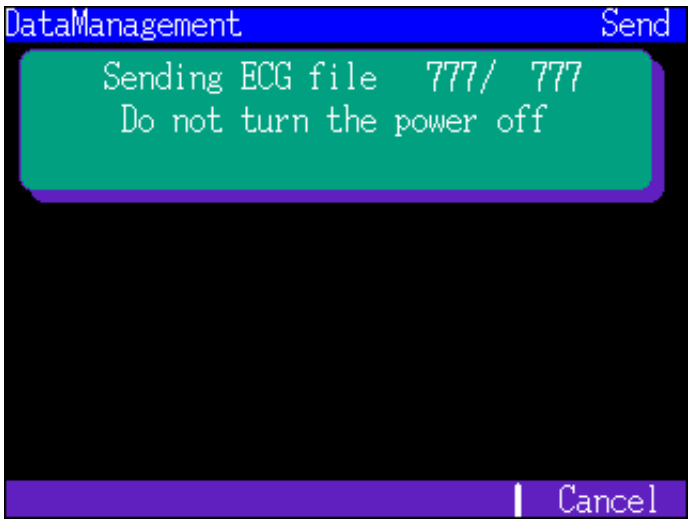


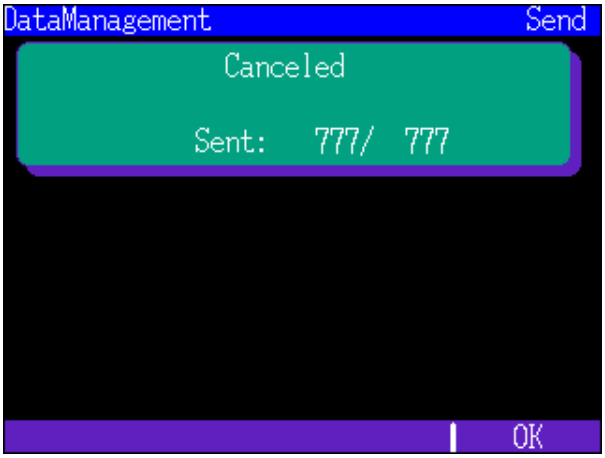
2. Appuyez sur « 2 » pour sélectionner « Fichiers non transférés ». Le message « Transférer fichiers non transférés ? » s'affiche à l'écran.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

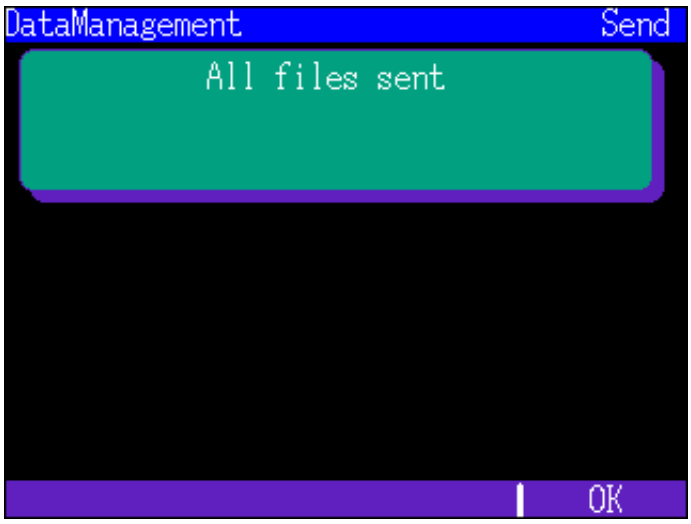
3. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Transfert fichier ECG en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.





Pour annuler le transfert en cours, appuyez sur la touche de fonction Annuler. Une fois le fichier de données ECG en cours transféré, le transfert des fichiers restants est annulé. Le message « Transfert annulé » et le nombre de fichiers transférés s'affichent. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.

4. Lorsque tous les fichiers ont été transférés, le message « Tous fichiers transférés. » s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Suppression des fichiers de données ECG

REMARQUE

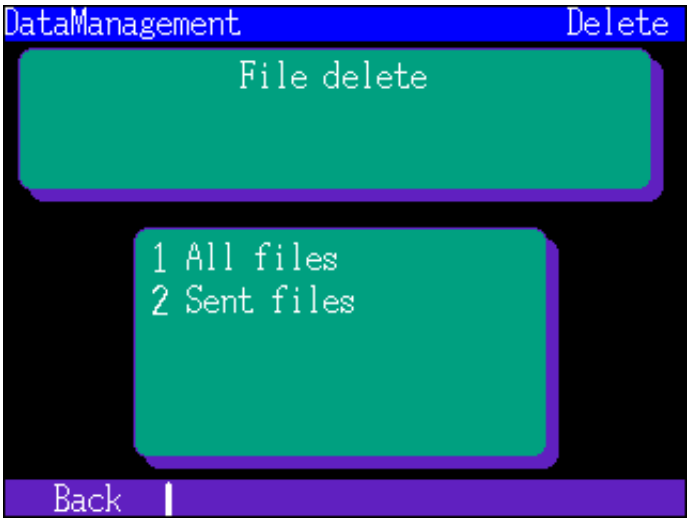
Faites une sauvegarde de sécurité des fichiers de données ECG avant de les supprimer.

Vous pouvez supprimer tous les fichiers de données ECG ou les transférer sur le support choisi.

Affichage de l'écran Suppression

1. Affichez l'écran Gestion des données. Consultez « Affichage de l'écran Gestion des données ».

2. Appuyez sur « 2 » pour sélectionner « Supprimer ». L'écran Gestion des données - Suppression apparaît.

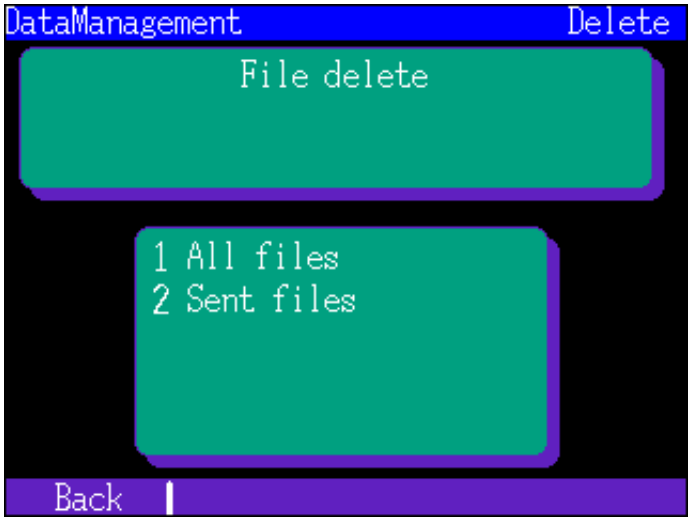


Pour revenir à l'écran Gestion des données, appuyez sur la touche de fonction Retour.

Suppression de tous les fichiers de données ECG

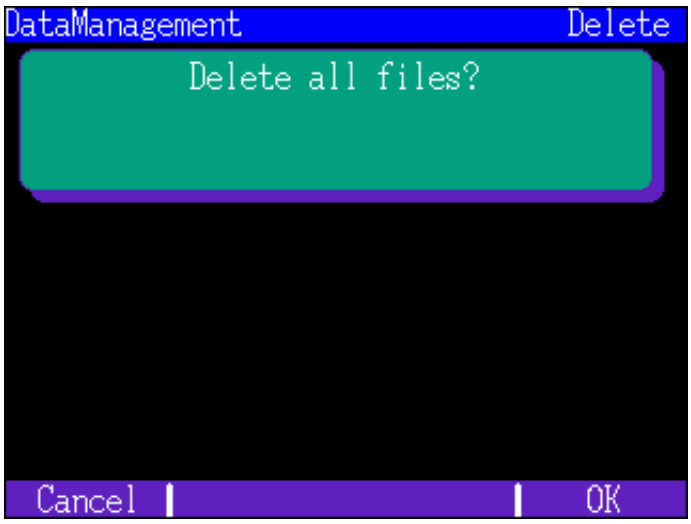
Vous pouvez supprimer du support tous les fichiers de données ECG sauvegardés.

1. Affichez l'écran Gestion des données - Suppression. Consultez « Affichage de l'écran Suppression ».

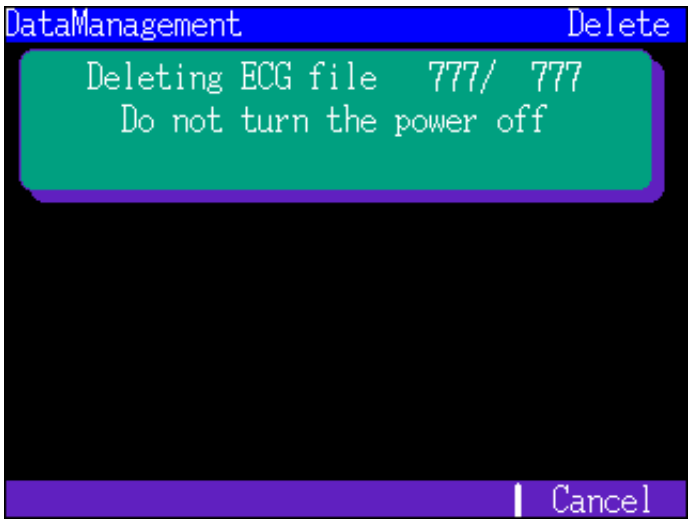


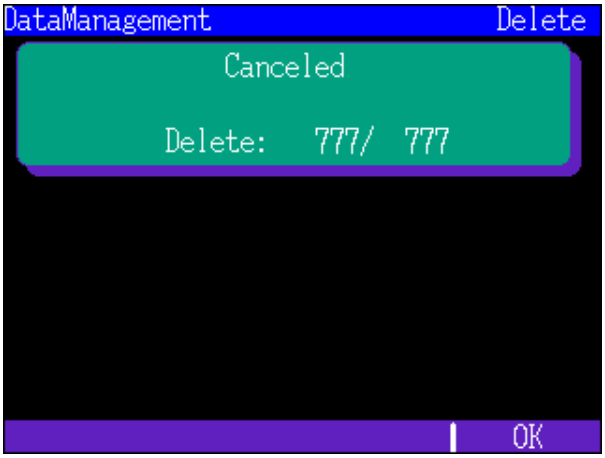
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

2. Appuyez sur « 1 » pour sélectionner « Tous fichiers ». Le message « Supprimer tous les fichiers ? » s'affiche à l'écran.



3. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Suppression fichier ECG en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.

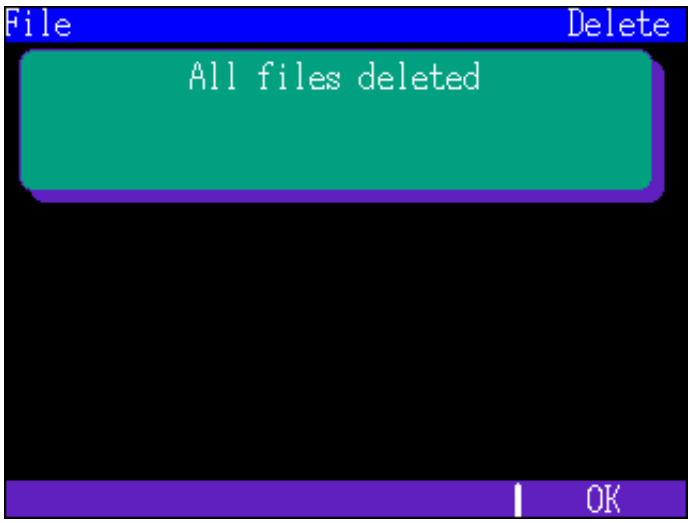




Pour annuler la suppression en cours, appuyez sur la touche de fonction Annuler. Une fois le fichier de données ECG en cours supprimé, la suppression des fichiers restants est annulée.
Le message « Suppression annulée » et le nombre de fichiers supprimés s'affichent. Appuyez sur la touche de fonction OK.
L'écran Gestion des données apparaît.

4. Lorsque tous les fichiers ont été supprimés, le message « Tous fichiers supprimés. » s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche de fonction OK.
L'écran Gestion des données apparaît.

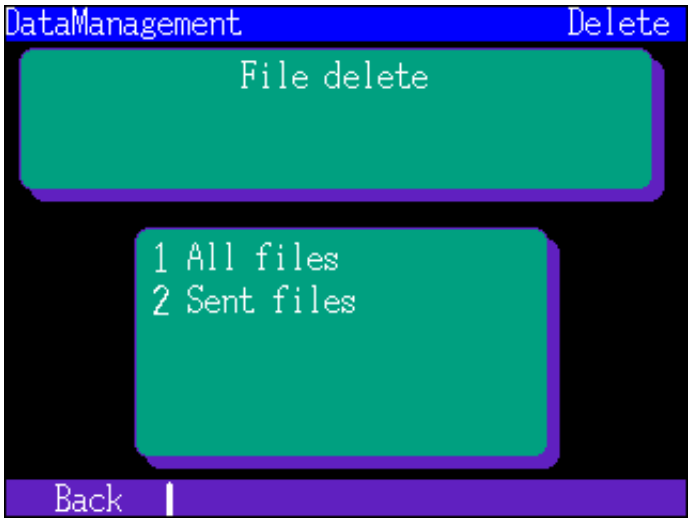
distrimed.com
Le matériel médical sur le net



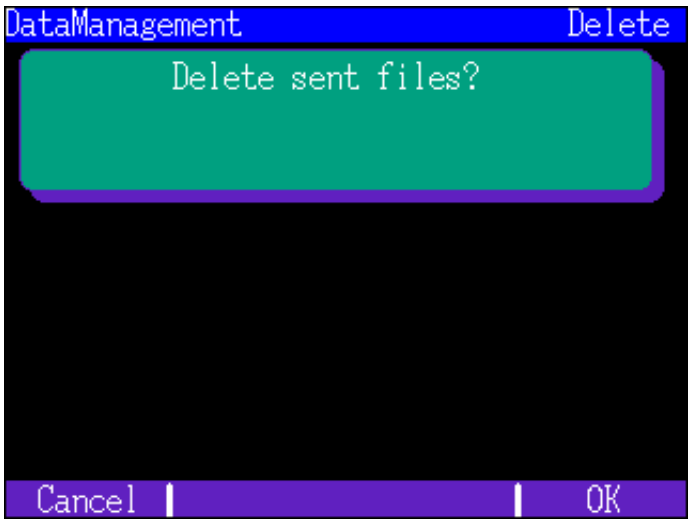
Suppression des fichiers de données ECG transférés

Vous pouvez supprimer du support tous les fichiers de données ECG transférés.

1. Affichez l'écran Gestion des données - Suppression. Consultez « Affichage de l'écran Suppression ».

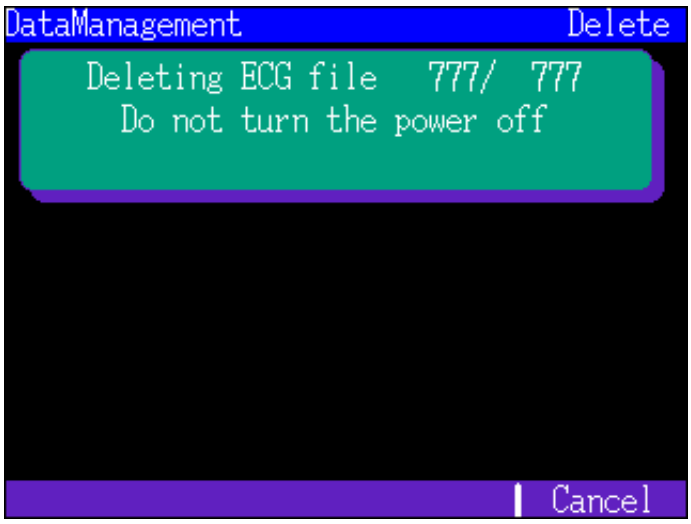


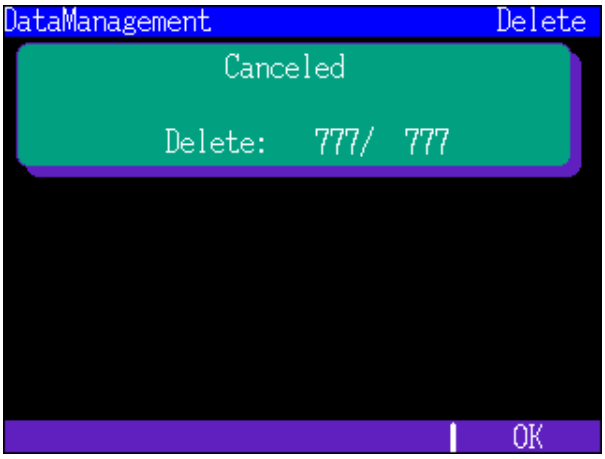
2. Appuyez sur « 2 » pour sélectionner « Fichiers transférés ». Le message « Supprimer les fichiers transférés ? » s'affiche à l'écran.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

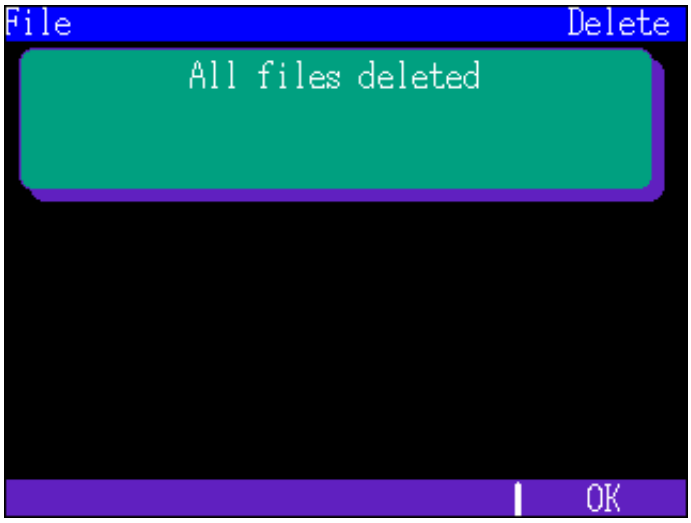
3. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Suppression fichier ECG en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.





Pour annuler la suppression en cours, appuyez sur la touche de fonction Annuler. Une fois le fichier de données ECG en cours supprimé, la suppression des fichiers restants est annulée. Le message « Suppression annulée » et le nombre de fichiers supprimés s'affichent. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.

4. Lorsque tous les fichiers ont été supprimés, le message « Tous fichiers supprimés. » s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Formatage du support

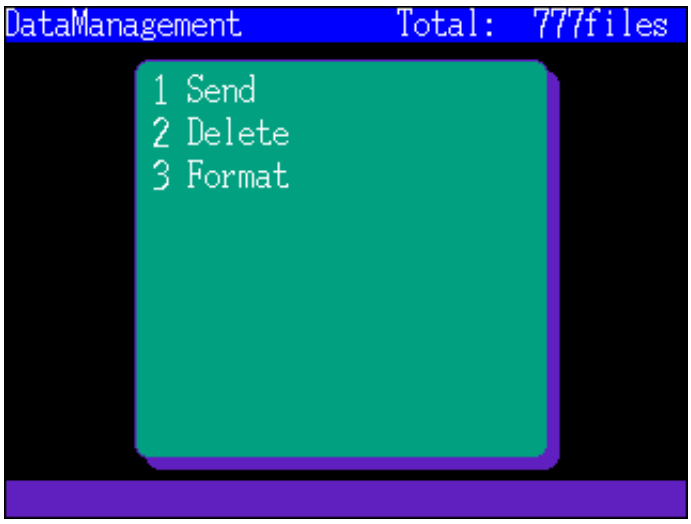
Vous pouvez formater un support sur l'électrocardiographe.

REMARQUE

- **Utilisez exclusivement une carte mémoire SD validée par Nihon Kohden.**
- **La carte mémoire SD doit être formatée avant sa première utilisation.**
- **Le formatage efface toutes les données stockées sur le support. Si nécessaire, faites une sauvegarde de sécurité des données avant le formatage.**

1. Insérez la carte mémoire SD dans l'emplacement prévu à cet effet situé sur la face latérale droite de l'électrocardiographe.
   Pour le formatage de la mémoire interne, passez cette étape.

2. Affichez l'écran Gestion des données. Consultez « Affichage de l'écran Gestion des données ».

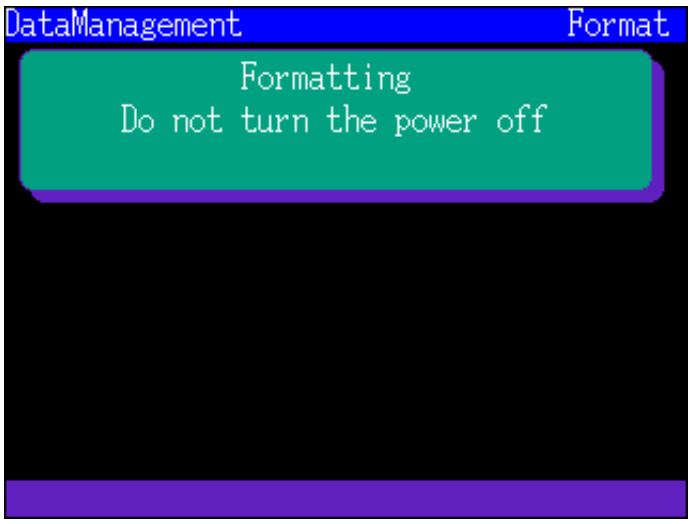


3. Appuyez sur « 3 » pour sélectionner « Format ». L'écran Gestion des données - Format apparaît.

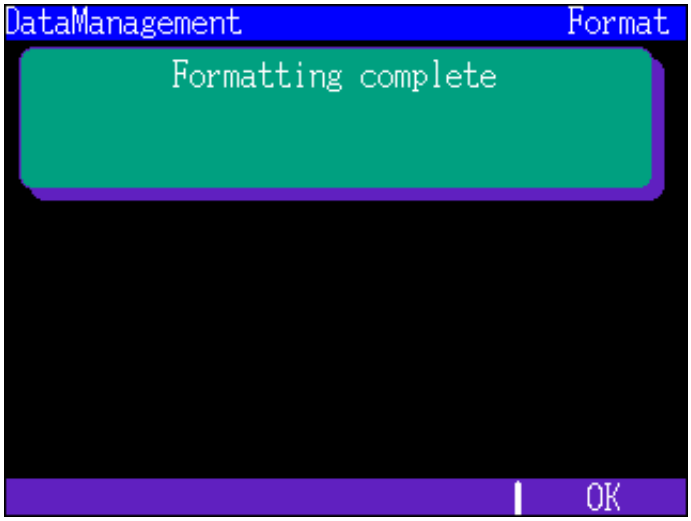
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Pour annuler le formatage, appuyez sur la touche de fonction Annuler. L'écran Gestion des données apparaît.

4. Appuyez sur la touche de fonction OK. Le message « Formatage en cours. Ne pas éteindre l'appareil. » apparaît.



5. Lorsque le formatage est terminé, le message « Formatage terminé » apparaît. Appuyez sur la touche de fonction OK. L'écran Gestion des données apparaît. Le réglage qui a été modifié est sauvegardé.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 9 Problèmes et messages d'erreur

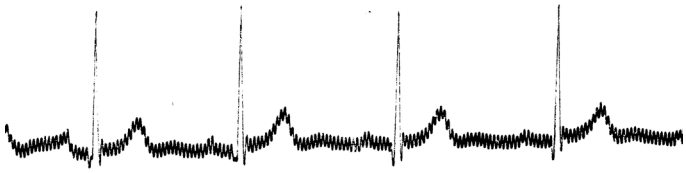
Lisibilité des enregistrements de tracés ECG 9.2
Interférence du courant secteur 9.2
Interférence du tremblement musculaire (EMG) 9.2
Fluctuation de la ligne de base 9.3
Anomalie d'impression 9.3
Autre 9.4
Problèmes et solutions 9.5
Messages d'erreur 9.7
Vérification de la version logicielle 9.9

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Lisibilité des enregistrements de tracés ECG

Interférence du courant secteur

Visible sur l'ECG par des pics de tensions réguliers, de même amplitude, superposés sur l'ensemble du tracé, l'interférence du courant secteur peut apparaître conjointement au tremblement musculaire.

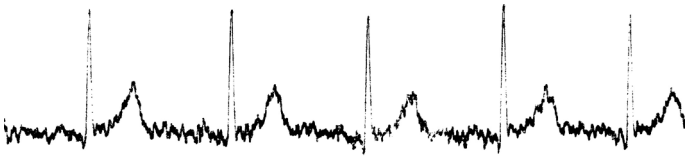


Causes :

- encrassement ou corrosion des électrodes ou des embouts de dérivation,
- flottement des connexions d'électrode,
- contact du patient ou de l'opérateur avec une électrode pendant l'enregistrement,
- contact du patient avec une partie métallique du lit ou de la table d'examen,
- détérioration des fils de dérivation, du câble patient ou du cordon d'alimentation,
- présence dans l'environnement immédiat d'appareils électriques, d'éclairages ou de câblages encastrés dans les murs ou les sols,
- mise à la terre incorrecte de la prise électrique.

Interférence du tremblement musculaire (EMG)

Visible sur l'ECG par des tensions irrégulières, aléatoires, superposées au tracé, l'interférence du tremblement musculaire peut ressembler à celle du courant secteur ou survenir conjointement à cette dernière.



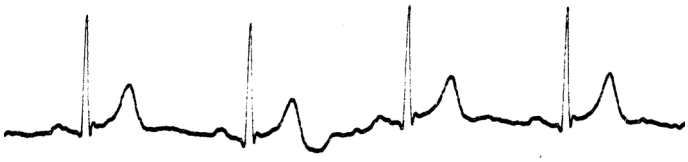
Causes :

- état d'inconfort, de tension, de nervosité ou d'appréhension du patient,
- frissonnements et sensations de froid du patient,
- trouble neurologique ou musculaire du patient (par exemple, maladie de Parkinson),
- table d'examen ou lit trop étroits ou trop petits pour soutenir confortablement les bras du patient,
- serrage excessif des sangles des électrodes périphériques.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Fluctuation de la ligne de base

La fluctuation de la ligne de base est visible sur l'ECG par une fluctuation du tracé vers le haut et vers le bas de la grille.



Causes :

- encrassement ou corrosion des électrodes,
- flottement des électrodes placées sur une zone osseuse,
- sécheresse ou insuffisance de la crème CardioCream,
- surface cutanée grasse ou présence de lotion corporelle ou de crème,
- mouvements thoraciques dus à la respiration normale ou accélérée du patient.

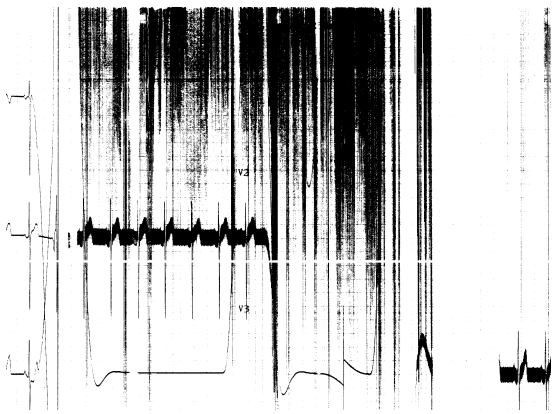
Lorsqu'une fluctuation de la ligne de base survient :

- nettoyez la peau avec de l'alcool ou de l'acétone si nécessaire,
- repositionnez les électrodes,
- vérifiez la connexion des électrodes,
- rassurez le patient pour qu'il soit détendu.

Anomalie d'impression

Pendant l'enregistrement ECG, le contact incorrect ou médiocre des électrodes provoque la saturation du tracé, une interférence excessive du courant secteur, etc. Dans ce cas, l'électrocardiographe arrête l'impression afin de protéger le peigne thermique.

Vérifiez la fixation des électrodes.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Autre

Lorsque l'électrocardiographe est utilisé conjointement à un instrument d'électrochirurgie (ESU), un artefact de bruit généré par l'ESU se superpose aux tracés ECG.

Les équipements placés dans la même salle que l'électrocardiographe peuvent générer un artefact de bruit se superposant aux tracés ECG.

- Bruit généré par un instrument d'électrochirurgie.
- Bruit généré par la ligne électrique de courant secteur.
- Bruit de crête provoqué par l'énergie électrostatique, comme illustré ci-dessous. Les crêtes de l'onde QRS et celles d'un stimulateur cardiaque peuvent être confondues.

REMARQUE

Après une défibrillation, la ligne de base devient plate pour un temps afin de protéger l'électrocardiographe.

Problèmes et solutions

En cas de problème, prenez rapidement les mesures qui s'imposent après avoir consulté le tableau ci-dessous. Si un quelconque dommage ou dysfonctionnement de l'électrocardiographe est suspecté après le contrôle de ce dernier, mettez l'appareil à l'arrêt et apposez une étiquette avec la mention « Inutilisable » ou « En cours de réparation » sur l'appareil, puis contactez le représentant local Nihon Kohden.

Problème	Solution
Lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRET est pressé, l'électrocardiographe n'est pas alimenté en courant secteur (le témoin lumineux de mise en marche est éteint).	Vérifier que le cordon d'alimentation est fermement connecté à l'électrocardiographe et à la prise de courant.
Lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRET est pressé, l'électrocardiographe n'est pas alimenté par la batterie (les témoins lumineux de mise en marche et d'alimentation sur batterie sont éteints).	1. Vérifier que la batterie est correctement installée dans l'électrocardiographe. 2. Vérifier l'état de la batterie. Si cette dernière est presque déchargée, alimenter l'électrocardiographe sur le courant secteur ou recharger la batterie. Si l'autonomie restante de la batterie est inférieure à 15 minutes, remplacer la batterie par une batterie neuve.
Toute impression est impossible.	1. Vérifier que le papier d'enregistrement est correctement installé. Si le message « Vérif. papier et enregistreur » apparaît et qu'une alarme sonore est émise, cela signifie qu'il n'y a pas de papier d'enregistrement. Installer une recharge de papier d'enregistrement. 2. Vérifier que le compartiment du papier est bien fermé. 3. Si le témoin lumineux DEMARRER/ARRETER est éteint, appuyer sur la touche correspondante et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que le témoin soit allumé.
Au cours du fonctionnement sur batterie, le courant est coupé pendant l'enregistrement.	1. Vérifier l'état de la batterie. Si cette dernière est presque déchargée, alimenter l'électrocardiographe sur le courant secteur ou recharger la batterie. Si l'autonomie restante de la batterie est inférieure à 15 minutes, remplacer la batterie par une batterie neuve. 2. Le courant est automatiquement coupé pour économiser la charge de la batterie. Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pour reprendre les opérations. Consulter la section 1, « Mise à l'arrêt automatique » dans « Fonctionnement sur courant secteur et fonctionnement sur batterie ».
Le courant est coupé pendant l'enregistrement, à la fois sur secteur et sur batterie.	Vérifier la mémoire interne, au moyen du « Test de la mémoire » dans le Test du système. Si la mémoire est défectueuse, contacter le représentant local Nihon Kohden. Si la mémoire n'est pas défectueuse, l'interruption de courant peut être due à l'électricité statique. Maintenir l'électrocardiographe éloigné des matériaux qui génèrent de l'électricité statique, tels que des rideaux.
Aucun tracé ECG ne peut être enregistré, même lorsque les électrodes sont correctement fixées sur le patient.	1. Vérifier l'intégrité du câble patient au moyen du « Test d'entrée d'électrode », dans le Test du système. 2. Vérifier que les électrodes sont propres. Si une électrode est contaminée avec de la crème à électrolyte (CardioCream), le tracé ECG ne peut pas être enregistré en raison d'une haute impédance de contact de l'électrode avec la peau. Nettoyer l'électrode pour éliminer toute trace de saleté ou de contamination. 3. Si des électrodes neuves et usagées, ou des électrodes jetables et réutilisables, sont utilisées ensemble, le tracé ECG ne peut pas être enregistré en raison d'une haute tension de polarisation. Ne pas utiliser conjointement des électrodes de type ou d'ancienneté différente. 4. Si une électrode jetable est utilisée plus d'une fois, le tracé ECG ne peut pas être enregistré en raison de la tension de polarisation. Utiliser uniquement des électrodes neuves.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Problème	Solution
Impossible d'effectuer l'enregistrement des résultats d'analyse.	1. Si la durée de l'enregistrement est inférieure à 10 secondes, l'électrocardiographe n'analyse pas le tracé ECG acquis. Enregistrer un tracé ECG de 10 secondes au moins. 2. Si la fréquence cardiaque imprimée est de « *** », l'électrocardiographe n'a pas détecté les ondes QRS car l'amplitudes des dérivations II, V1 et V5 est trop faible. Toujours vérifier que la fréquence cardiaque est parfaitement visible à l'écran avant d'appuyer sur la touche DEMARRER/ARRETER.
Le résultat d'enregistrement est partiellement manquant ou illisible.	Lorsque le peigne thermique est touché par des doigts souillés ou vient au contact de CardioCream ou de sérum physiologique, l'enregistrement présente des manques ou une diminution de l'intensité d'impression. Nettoyer le peigne thermique à l'aide du nettoyant spécial. Prendre soin de ne pas toucher le peigne thermique avec les doigts lors de l'installation du papier d'enregistrement.
L'électrocardiographe n'imprime aucun résultat ou l'impression des résultats est illisible.	Un bruit excessif pendant l'impression peut conduire l'électrocardiographe à n'imprimer aucun résultat ou à rendre l'impression illisible afin de protéger le peigne thermique. Vérifier l'absence de superposition de bruit sur le tracé affiché à l'écran et recommencer l'impression.
Le papier est dévié au fur et à mesure de son alimentation.	1. Redresser le papier en l'alignant sur le guide-papier. 2. La distorsion du papier peut être due à un encrassement du peigne thermique. Nettoyer le peigne thermique à l'aide du nettoyant spécial.
Un bourrage du papier se produit dans l'enregistreur.	Installer le papier d'enregistrement comme spécifié dans la section 2, « Installation du papier d'enregistrement ». Déchirer le papier en prenant soin de suivre les perforations.
L'écran est sombre et le tracé est illisible.	Ajuster la luminosité de l'écran. Consulter la section 2, « Réglage de la luminosité de l'écran ».
La date et l'heure sont inexactes.	Remplacer la pile au lithium intégrée. La durée de vie utile de la pile est de 6 ans environ.
Les touches de la console de commande ne fonctionnent pas.	1. Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pendant plus de 7 secondes pour éteindre l'électrocardiographe. Si la cause du problème est le blocage du logiciel par l'électricité statique, l'électrocardiographe s'éteint. 2. Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pendant 1 seconde pour mettre l'appareil en marche. Si des informations d'erreur sont imprimées, contacter le représentant local Nihon Kohden.
L'appareil n'est pas mis à l'arrêt en appuyant sur l'interrupteur MARCHE/ARRET.	Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRET pendant plus de 7 secondes pour éteindre l'électrocardiographe. Si la cause du problème est le blocage du logiciel par l'électricité statique, l'électrocardiographe s'éteint. Si l'électrocardiographe ne redémarre pas, apposer une étiquette portant la mention « Inutilisable » ou « En cours de réparation » sur l''appareil, puis contacter le représentant local Nihon Kohden.
	Appuyer sur l'interrupteur pendant 1 seconde pour mettre l'appareil à l'arrêt. Si l'électrocardiographe ne s'éteint pas, un dysfonctionnement est probable. Apposer une étiquette portant la mention « Inutilisable » ou « En cours de réparation » sur l'appareil, puis contacter le représentant local Nihon Kohden.
Impossible de charger des informations patient depuis un dispositif USB.	1. Vérifier la connexion correcte de l'adaptateur USB à l'électrocardiographe. 2. Définir les réglages de communication dans l'écran Configuration système.

Messages d'erreur

Lorsqu'un message d'erreur s'affiche à l'écran, prenez rapidement les mesures qui s'imposent après avoir consulté le tableau ci-dessous.

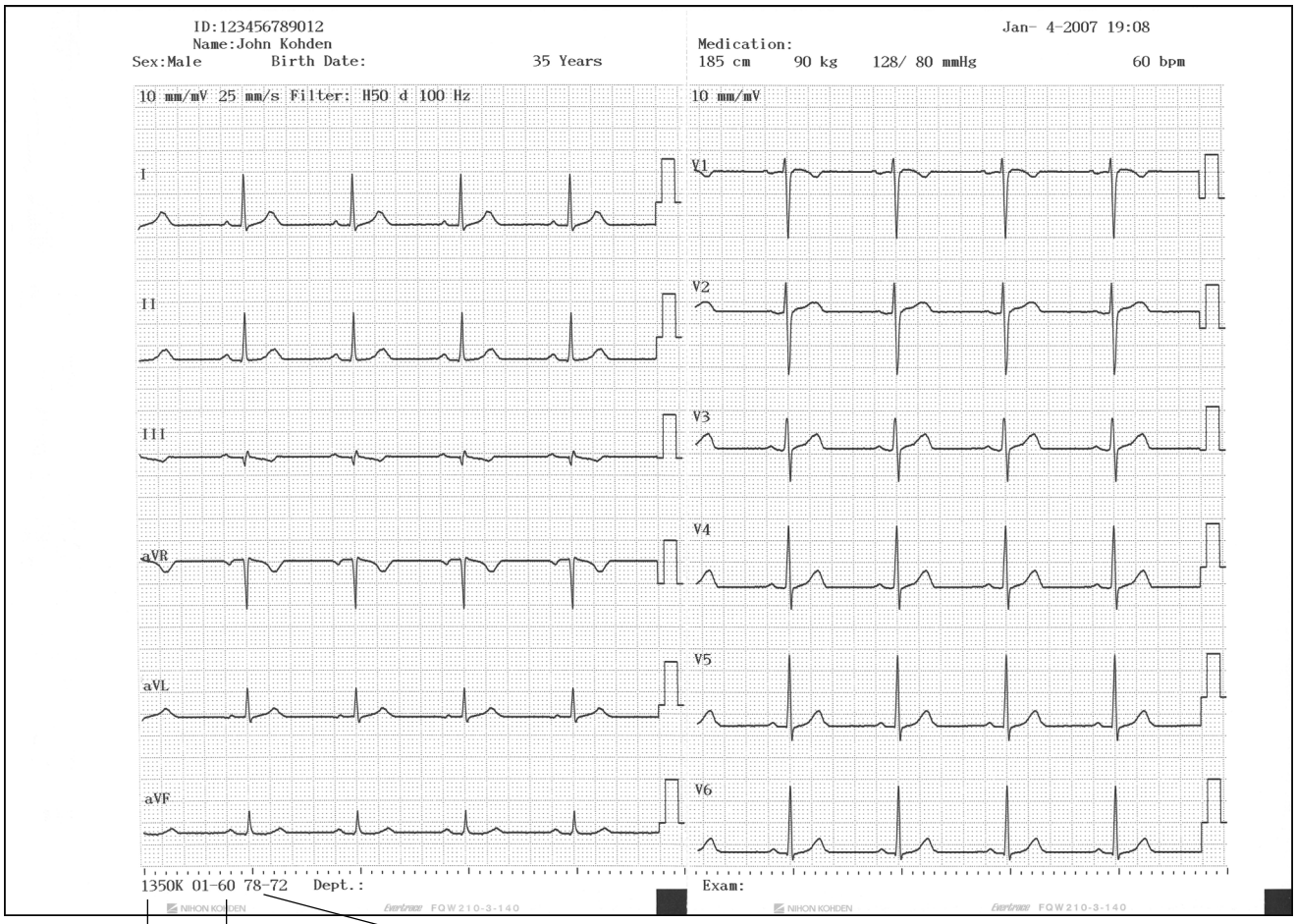
Messages d'erreur	Cause	Action
Défaut	• L'électrode indiquée est détachée ou une tension de polarisation élevée est détectée. • Si deux électrodes périphériques ou plus sont déconnectées, ou si une électrode RF est déconnectée, aucune électrode n'est indiquée dans la zone de message d'erreur.	Vérifier la fixation de l'électrode à la position indiquée.
Bruit	• Bruit superposé au tracé de l'électrode indiquée. • Si un bruit est superposé sur deux électrodes périphériques ou plus, ou sur une électrode RF, aucune électrode n'est indiquée dans la zone de message d'erreur.	Vérifier la fixation de l'électrode à la position indiquée.
Vérif. papier et enregistreur	Absence de papier d'enregistrement.	Installer du papier d'enregistrement.
	Le compartiment du papier n'est pas fermé de manière correcte.	Pousser le compartiment du papier fermement vers l'intérieur jusqu'à sa fermeture correcte.
Surchauffe Attendre 5 minutes	L'électrocardiographe est en surchauffe en raison d'une interférence continue du courant secteur sur le tracé.	Eliminer la cause et attendre que le message disparaisse.
Charger la batterie	La batterie est déchargée.	Alimenter l'électrocardiographe sur le courant secteur ou recharger la batterie.
Saisie invalide	Les données saisies sont hors limite.	Saisir une valeur valide.
Sauvegarde fich imposs	La carte SD n'est pas insérée dans l'emplacement de carte SD, ou elle est incorrectement insérée.	Insérez la carte SD dans l'emplacement prévu à cet effet et répéter la procédure.
	Une carte SD non validée est insérée.	Insérer une carte SD validée.
	La carte SD a été changée en cours de procédure.	Insérer la carte SD appropriée et recommencer la procédure depuis la première étape.
	La carte SD est endommagée.	Remplacer la carte SD par une carte neuve.
	L'espace disponible de la carte SD est insuffisant pour sauvegarder un nouveau fichier de données ECG.	Supprimer les fichiers de données ECG inutiles.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Messages d'erreur	Cause	Action
Erreur de ligne	Le câble reliant l'ordinateur ou un autre électrocardiographe à cet électrocardiographe n'est pas connecté.	Vérifier la connexion entre l'ordinateur ou un autre électrocardiographe et cet électrocardiographe.
	L'ordinateur ou l'autre électro-cardiographe est hors tension.	Mettre l'ordinateur ou l'autre électrocardiographe sous tension.
Erreur de transfert	L'ordinateur ou l'électrocardio-graphe de destination a été mis hors tension en cours de communication.	Vérifier l'alimentation du modem, de l'ordinateur ou de l'électrocardiographe de destination.
	Un câble de connexion a été déconnecté en cours de communication.	Vérifier tous les câbles du modem, de l'ordinateur ou de l'électrocardiographe de destination.
Erreur de transfert de fichiers. Réessayer ?	L'électrocardiographe n'a pas pu transférer le fichier de données ECG au modem, à l'ordinateur ou à l'électrocardiographe de destination.	Vérifier la connexion au réseau ou les réglages de communication dans l'écran Configuration système.
Fichiers de données ECG invalides	L'électrocardiographe n'a pas pu charger les fichiers de données ECG. Les fichiers peuvent être endommagés.	Contacter le représentant local Nihon Kohden.
Réception données ECG imposs.	L'électrocardiographe n'a pas pu recevoir les fichiers de données ECG.	Réessayer la réception des fichiers ECG ou celle d'autres fichiers ECG, et vérifier l'état du réseau.
Type fichier non pris en charge	Ce type de fichier de données ECG n'est pas pris en charge.	—
Sauvegarde fichier ECG impossible	L'électrocardiographe a reçu des fichiers de données ECG provenant d'un modèle différent, mais n'a pas pu les sauvegarder.	Réessayer la sauvegarde des fichiers de données ECG ou vérifier le support.
Fichier réglages introuvable	Le fichier de réglages n'existe pas.	Réessayer l'opération ou vérifier le support de chargement des fichiers de données ECG.
Fichier réglages invalide	Le fichier de réglages n'a pas été chargé correctement. Il peut être endommagé.	Contacter le représentant local Nihon Kohden.
Informations système	Dysfonctionnement dû à l'électricité statique.	Vérifier que la mise à la terre équipotentielle est effective. Sinon, utiliser le fil de terre du cordon d'alimentation pour relier l'électrocardiographe à la terre. Si le message persiste, contacter le représentant local Nihon Kohden.

Vérification de la version logicielle

En mode d'enregistrement ECG manuel ou automatique, la version logicielle est indiquée au bas du papier d'enregistrement.



distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 10 Maintenance et test du système

Maintenance 10.2
Contrôles consécutifs à l'utilisation 10.2
Après la mise à l'arrêt 10.2
Nettoyage et désinfection de l'électrocardiographe 10.3
Nettoyage des surfaces de l'électrocardiographe. 10.3
Nettoyage de l'écran d'affichage de l'électrocardiographe. 10.3
Désinfection des surfaces de l'électrocardiographe. 10.4
Nettoyage du peigne thermique 10.4
Nettoyage du rouleau à papier 10.5
Nettoyage des capteurs 10.5
Nettoyage du mécanisme de roulement 10.5
Nettoyage et désinfection du câble patient 10.6
Nettoyage 10.6
Désinfection 10.6
Nettoyage et désinfection des électrodes 10.7
Nettoyage 10.7
Désinfection 10.7
Autres options de nettoyage et désinfection 10.7
Contrôles périodiques 10.8
Exactitude de l'horloge 10.9
Remplacements périodiques 10.10
Règle de disponibilité des pièces détachées 10.11
Ecran Test du système 10.12
Affichage de l'écran Test du système 10.13

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Maintenance

Contrôles consécutifs à l'utilisation

Après avoir utilisé l'appareil, contrôlez les points qui suivent en vue de la prochaine utilisation.

Après la mise à l'arrêt

Vue d'ensemble :

- L'électrocardiographe n'est ni sale, ni endommagé, ni en contact avec un liquide.
- La console de commande ne présente ni écaillage ni fissure.
- Aucune touche ni bouton ne sont cassés.
- Les électrodes sont propres et intactes.
- Le cordon d'alimentation est en parfait état.
- Le support de câble est en parfait état.
- Le compartiment à papier est en parfait état.

Accessoires :

- La crème à électrolyte est en quantité suffisante.
- Le papier d'enregistrement est en quantité suffisante.
- Les électrodes sont sèches, désinfectées ou stérilisées, et en quantité suffisante.
- Le câble patient n'est pas usé ni endommagé.
- Les dérivations d'électrode sont intactes.
- Le caoutchouc des électrodes à succion ne porte aucune craquelure.

Stockage :

- Les électrodes sont propres.
- La charge de la batterie est complète.
- Le peigne thermique est propre.
- Le capteur est propre.
- L'appareil est à l'arrêt.
- Aucun produit chimique ou liquide ne se trouve à proximité de l'électrocardiographe.
- La température et l'humidité du local de stockage sont normales.

Nettoyage et désinfection de l'électrocardiographe

ATTENTION

- **N'utilisez pas de liquides volatiles, tels que du diluant ou de la benzine, qui provoqueraient la fonte ou la fissuration des matériaux.**
- **Avant de procéder à la maintenance, au nettoyage ou à la désinfection de l'électrocardiographe, mettez ce dernier hors tension et débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant secteur. Le non-respect de cette précaution peut occasionner une décharge électrique ou un dysfonctionnement de l'électrocardiographe.**
- **Après le nettoyage, vérifiez que l'électrocardiographe est complètement sec.**
- **Ne stérilisez jamais l'électrocardiographe sous peine de déformation, de fissuration ou de décoloration des matériaux.**
- **L'étiquette adhésive « AVERTISSEMENT » contient des informations importantes concernant le fonctionnement de l'électrocardiographe. Nettoyez l'étiquette si elle est sale. Si elle est endommagée ou illisible, faites appel au représentant local Nihon Kohden pour la remplacer.**

Nettoyage des surfaces de l'électrocardiographe

Nettoyez les surfaces extérieures de l'électrocardiographe avec un chiffon doux imbibé d'eau et de savon neutre ou d'alcool (76,9 à 81,4 vol%), et essoré.

Utilisez un chiffon sec et non mouillé pour essuyer le connecteur de l'électrocardiographe, la boîte d'entrée ou la console de commande. Sinon, la pénétration de l'eau pourrait provoquer un dysfonctionnement de l'électrocardiographe.

Nettoyage de l'écran d'affichage de l'électrocardiographe

ATTENTION

- **N'utilisez jamais de chiffon rêche.**
- **N'utilisez pas de détergents acides ou alcalins, ni d'alcool autre que de l'éthanol ou de l'alcool isopropylique.**

Nettoyez l'écran d'affichage à l'aide d'un chiffon doux et sec ou imbibé de savon neutre, et essoré.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Désinfection des surfaces de l'électrocardiographe

ATTENTION

- **Essuyez entièrement l'électrocardiographe après l'avoir désinfecté à l'aide d'un atomiseur.**
- **Ne stérilisez pas ou ne désinfectez pas l'électrocardiographe à l'ozone ou avec une lampe UV.**
- **Ne désinfectez pas le câble patient avec de l'acide hypochloreux.**

Pour désinfecter les surfaces externes de l'électrocardiographe, essuyez-les avec un chiffon doux imbibé de l'un des désinfectants listés ci-dessous. Utilisez la concentration recommandée.

Désinfectant	Concentration (%)
Solution de glutaraldéhyde	2,0
Alkyldiaminoéthylglycine chlorhydrique	0,5
Chlorure de benzalkonium	0,2
Solution de chlorure de benzéthonium	0,2
Solution de gluconate de chlorohexidine	0,5

Nettoyage du peigne thermique

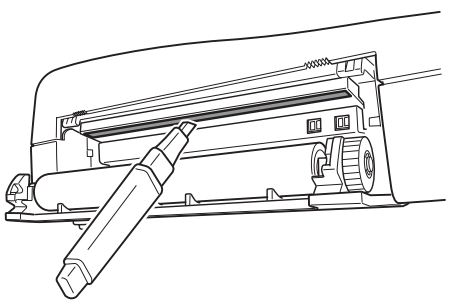
ATTENTION

- **Ne nettoyez jamais le peigne thermique immédiatement après un enregistrement car il est encore chaud.**
- **Utilisez exclusivement le crayon-nettoyant fourni, sous peine de l'endommager.**

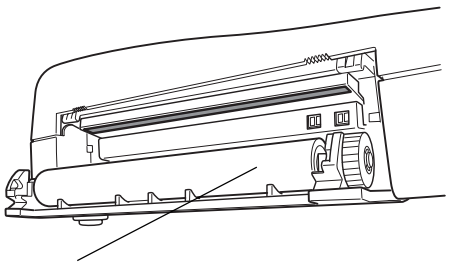
Afin d'éviter une dégradation du peigne thermique, garantir sa performance optimale et prolonger sa durée de vie utile, nettoyez sa surface à l'aide du crayon-nettoyant fourni tous les 10 remplacements de papier d'enregistrement.

1. L'électrocardiographe doit être mis à l'arrêt avant de procéder au nettoyage du peigne thermique.

2. Appuyez sur le bouton de relâche du compartiment à papier et ouvrez celui-ci.

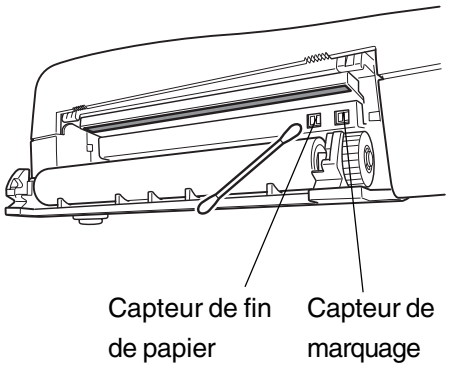


3. Nettoyez la pièce de couleur grise du peigne thermique à l'aide du crayon-nettoyant.



Nettoyage du rouleau à papier

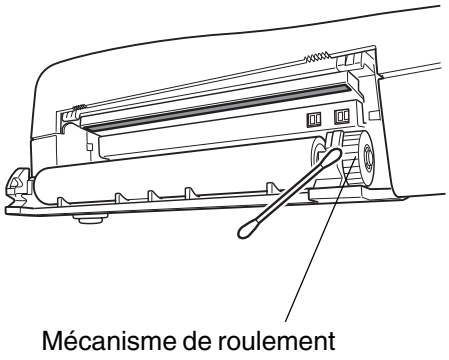
Si le rouleau à papier est sale, nettoyez sa surface à l'aide d'une gaze imbibée d'alcool.



Nettoyage des capteurs

Le capteur de fin de papier et le capteur de marquage sont représentés dans l'illustration de gauche.

Nettoyez la surface des capteurs à l'aide d'un coton-tige imbibé d'alcool.



Nettoyage du mécanisme de roulement

Si le mécanisme de roulement est sale, nettoyez sa surface à l'aide d'un coton-tige imbibé d'alcool.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Nettoyage et désinfection du câble patient

Nettoyage

ATTENTION

- **N'immergez pas le connecteur dans un liquide.**
- **N'utilisez pas de liquides volatiles, tels que du diluant ou de la benzine, qui provoqueraient la fonte ou la fissuration des matériaux.**

Nettoyez le câble patient à l'aide d'un chiffon doux ou d'un chiffon imbibé de savon neutre ou d'eau, puis essuyez-le avec un chiffon sec. Vérifiez que le câble patient est entièrement sec après son nettoyage.

Si des traces de crème à électrolyte (CardioCream) restent en surface du câble patient et si l'embout de ce dernier reste humide, l'enregistrement ECG peut être incorrect en raison d'une haute impédance de contact des électrodes avec la peau.

Désinfection

ATTENTION

- **Ne désinfectez pas le câble patient avec de l'acide hypochloreux.**
- **Essuyez entièrement le câble patient après l'avoir désinfecté à l'aide d'un atomiseur.**

Pour désinfecter une électrode, essuyez-la avec un chiffon doux imbibé de l'un des désinfectants listés ci-dessous. Utilisez la concentration recommandée.

Désinfectant	Concentration (%)
Solution de glutaraldéhyde	2,0
Alkyldiaminoéthylglycine chlorhydrique	0,5
Chlorure de benzalkonium	0,2
Solution de chlorure de benzéthonium	0,2
Solution de gluconate de chlorohexidine	0,5

Nettoyage et désinfection des électrodes

Nettoyage

ATTENTION

N'utilisez pas de liquides volatiles, tels que du diluant ou de la benzine, qui provoqueraient la fonte ou la fissuration des matériaux.

Essuyez l'électrode à l'aide d'une gaze imbibée d'eau tiède (température inférieure à 35 °C ou 95 °F) et de savon neutre, ou d'un coton imbibé d'alcool. Vérifiez que l'électrode est complètement sèche après son nettoyage.

Si des traces de crème à électrolyte (CardioCream) restent sur la surface de l'électrode et si la partie métallique de cette dernière reste humide, l'enregistrement ECG peut être incorrect en raison d'une haute impédance de contact des électrodes avec la peau.

Désinfection

ATTENTION

Ne stérilisez pas les électrodes par ébullition, sous peine de les endommager.

Pour désinfecter une électrode, essuyez-la avec un chiffon doux imbibé de l'un des désinfectants listés ci-dessous. Utilisez la concentration recommandée.

Désinfectant	Concentration (%)
Alcool pour désinfection	76,9 à 81,4 vol%
Chlorure de benzalkonium	0,2
Solution de chlorure de benzéthonium	0,2

Autres options de nettoyage et désinfection

Consultez le manuel d'utilisation de chaque option.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Contrôles périodiques

Effectuez un contrôle régulier des points qui suivent afin de conserver l'appareil dans son état optimal.

Vue d'ensemble :
- L'électrocardiographe n'est pas sale, ni endommagé, ni rouillé.
- Le chariot de l'électrocardiographe n'est pas cassé ni bruyant.
- Le bouton de relâche du compartiment à papier n'est pas cassé.

Circuit d'entrée :
- La dérivation des électrodes n'est pas coupée ni cassée.
- Les constantes de sensibilité et de temps sont correctes.
- Le filtre CA et le filtre passe-bas fonctionnent correctement.
- Le câble patient n'est ni sale ni endommagé.
- Le câble patient n'est pas cassé.

Ecran :
- Le contraste et la luminosité du rétroéclairage sont corrects.
- Le témoin de charge de la batterie fonctionne correctement.
- L'affichage du tracé et l'affichage des autres écrans sont corrects.

Enregistreur :
- Seul le papier d'enregistrement spécifié est utilisé.
- L'alimentation en papier fonctionne correctement.
- L'impression est dénuée de manques.
- Le capteur de fin de papier et le capteur de marquage fonctionnent correctement.

Alimentation électrique :
- Le cordon d'alimentation est en parfait état.
- La tension fournie est correcte.

Fonctionnement :
- L'électrocardiographe a passé tous les contrôles de l'écran Test du système avec succès.
- Le signal sonore de synchronisation QRS et l'alarme sonore sont correctes.
- Les réglages du système sont définis et sauvegardés correctement.
- La date et l'heure sont réglées correctement.

Sécurité :
- Aucune perte de courant n'est détectée.

Carte et accessoires PC :
- La carte mémoire SD ou la carte SD LAN sans fil fonctionne correctement.
- Les accessoires sont en quantité suffisante.

Exactitude de l’horloge

A une température de fonctionnement de 5 à 40 °C, l’exactitude de l’horloge de cet appareil est de –1 min 13 s à +1 min 15 s environ par mois.

A une température de stockage de -20 à +65 °C, l’exactitude de l’horloge de cet appareil est de –12,6 s à –3 min 49 s environ par mois.

Vérifiez périodiquement que la date et l’heure des résultats imprimés sont correctes.

Pour régler la date et l’heure, consultez la section 3, « Réglage de la date et de l’heure ».

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Remplacements périodiques

Pour maintenir les performances de l'électrocardiographe, les pièces indiquées ci-dessous doivent être périodiquement remplacées par un technicien qualifié.

Pack de batterie incorporé **1 an**

Lorsque la batterie se détériore, son autonomie est inférieure à 15 minutes après un chargement de 10 heures. Si l'autonomie de la batterie est inférieure à 15 minutes après un chargement, remplacez la batterie par une batterie neuve.

Ecran LCD **75 000 heures**

Lorsque l'écran LCD se détériore, l'affichage de l'écran devient plus sombre. La luminosité initiale de l'écran est réduite de moitié après 75 000 heures d'utilisation.

Pile au lithium incorporée **6 ans**

Cette pile sauvegarde les réglages et l'horloge du système. Lorsque la charge de la pile devient faible, l'heure n'est pas enregistrée avec précision et les réglages d'usine par défaut du système sont restaurés.

Peigne thermique **30 km d'enregistrement continu**

Lorsque le peigne thermique s'use, la densité de l'enregistrement devient plus faible en raison de points d'impression manquants.

Moteur d'alimentation **3000 heures de fonctionnement continu**

Lorsque le moteur s'use, l'alimentation en papier d'enregistrement devient irrégulière ou sa vitesse instable.

Pour l'inspection et le remplacement des pièces mentionnées ci-dessus, consultez le représentant local Nihon Kohden.

Règle de disponibilité des pièces détachées

La société Nihon Kohden Corporation (NKC) tiendra en stock les pièces détachées (pièces nécessaires au maintien des performances de l'appareil) pour une période de 8 ans à partir de la date de livraison. Pendant cette période, NKC ou ses représentants agréés assureront la réparation de l'appareil. Cette période peut être inférieure à 8 ans si la pièce ou la carte nécessaire à la partie défectueuse n'est pas disponible.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Ecran Test du système

La section qui suit fournit une brève explication de chaque test ou fonction et explique comment afficher l'écran Test du système.

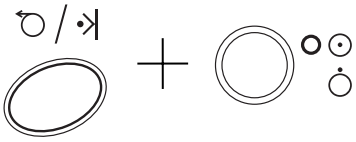
L'écran Test du système comporte 12 options de test.

- Tracé de démonstration : Il sert à démontrer le fonctionnement de l'électrocardiographe. Des tracés ECG 12 dérivations factices sont affichés.
- Test de l'enregistreur : Il permet de contrôler le fonctionnement de l'enregistreur par l'impression d'une mire et d'ajuster l'enregistreur en fonction de l'impression obtenue.
- Test des touches : Il sert à contrôler les touches de la console de commande. Le nom de la touche activée s'affiche à l'écran.
- Test de la mémoire : Le contrôle de la mémoire s'effectue en comparant les données des mires inscrites et lues dans chaque zone de mémoire.
- Test LCD/LED : Les témoins lumineux (LED) de la console de commande s'allument les uns après les autres. Ensuite, l'écran LCD affiche quatre mires.
- Test d'entrée d'électrode : Il permet de contrôler si le circuit d'entrée du traitement du signal analogique détecte correctement une situation de dérivation déconnectée à l'aide du gabarit de contrôle d'entrée. Lorsqu'une dérivation n'est pas connectée, le message « Erreur » s'affiche à l'écran.
- Test de circuit d'entrée ECG : Dans ce test, le circuit d'entrée du traitement du signal analogique génère des tracés rectangulaires de 1 mV qui sont imprimés.
- Test CRO/EXT1 : Dans ce test, l'appareil imprime un tracé triangulaire issu du terminal CRO-OUT et imprime l'entrée du tracé via le connecteur EXT-IN.
- Test CRO/EXT2 : Dans ce test, l'appareil imprime un tracé triangulaire issu du terminal CRO-OUT et imprime l'entrée du tracé via le connecteur EXT-IN à l'aide du gabarit de contrôle.
- Test USB : Il permet de contrôler la ligne entrée/sortie des communications externes de l'électrocardiographe à l'aide du gabarit de contrôle, et affiche les résultats du test à l'écran.

• Initialisation des réglages système :	Cette option restaure tous les réglages système aux réglages d'usine par défaut.
• Affichage des informations internes :	Cette option affiche la température interne et la tension électrique de l'électrocardiographe.
• Affichage des informations de modèle :	Cette option affiche le nom du modèle et la version logicielle de l'électrocardiographe.

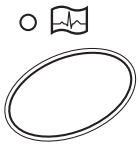
Affichage de l'écran Test du système

1. Mettez le système à l'arrêt.



2. Appuyez sur l'interrupteur MARCHE/ARRET et sur la touche ALIMENTER/MARQUER simultanément. L'écran Test du système s'affiche.

3. Appuyez sur la touche de fonction ▲ ou ▼ pour sélectionner l'option voulue.



4. Appuyez sur la touche de fonction Test ou sur la touche DEMARRER/ ARRETER pour activer l'option.

5. Appuyez sur la touche de fonction Annuler ou la touche DEMARRER/ ARRETER pour désactiver l'option.

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Section 11 Références

Caractéristiques techniques 11.2
Entrée ECG 11.2
Processeur des données de tracé 11.2
Enregistreur 11.2
Entrée/Sortie externe 11.2
Conditions requises d'alimentation en courant 11.2
Ecran LCD couleur (avec rétroéclairage) 11.3
Environnement 11.3
Performances 11.3
Dimensions et poids 11.3
Normes de sécurité 11.3
Compatibilité électromagnétique 11.4
Emissions électromagnétiques 11.5
Immunité électromagnétique 11.5
Distances de séparation recommandées entre communications RF portables et mobiles Equipement 11.7
Composition du système pour le test CEM 11.7
Conditions générales de connexion d'un système électromédical 11.8
Accessoires standard 11.10
Options et consommables 11.11
Kit d'accessoires en option 11.11
Options disponibles pour l'électrocardiographe 11.11
Affectation de fiche de connecteur 11.12
Fixation d'un tore magnétique 11.12
Connecteur EXT-IN 1, 2 ..... 11.13
Connecteur CRO-OUT 11.13

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Caractéristiques techniques

Entrée ECG

Impédance d'entrée :	≥ 20 MΩ
Tolérance de compensation des électrodes :	≥ ±550 mV
Protection anti-défibrillation :	isolation et protection anti-défibrillation uniquement lorsque le câble patient spécifié ci-dessous est connecté. Câbles patients : BJ-901D, BJ-902D, BJ-903D, BA-901D, BA-903D
Temps de récupération :	≤ 10 s (IEC 60601-2-25: 1993 compatible 51.102)
Rapport de rejet en mode commun :	≤ –100 dB
Courant de fuite du patient :	5×10^{-8}A
Sensibilité standard :	10 mm/mV ±2%
Bruit interne :	≤ 20 µVp-v
Interférence entre canaux :	≤ –40 dB
Réponse de fréquence :	150 Hz (≥ 71 %, filtre passe-bas : 150 Hz)
Fréquence d'échantillonnage :	8000 échantillons/s

Processeur des données de tracé

Fréquence d'échantillonnage :	500 échantillons/s, 1,25 µV/LSB
Réponse au signal minimum :	≤ 20 µVp-v
Filtre EMG :	25, 35 Hz (–3 dB)
Filtre passe-bas :	75, 100, 150 Hz (–3 dB)
Filtre ligne CA :	50, 60 Hz
Filtre dérive :	Faible : 0,1 Hz (–20 dB), Fort : 0,1 Hz (–34 dB)
Réponse de fréquence basse :	≥ 3,2 s

Enregistreur

Précision de la vitesse d'enregistrement :	≤ ±5%
Densité d'impression :	200 dpi (8 points/mm), 320 points/mm² (25mm/s)
Densité de ligne de balayage :	1 ms
Nombre de canaux d'enregistrement :	3, 4, 6, 12
Vitesse du papier :	5, 10, 12,5, 25, 50 mm/s
Papier d'enregistrement :	210 mm de large, 30 m de long, pliage en Z
Bruit mécanique :	48 dB à une vitesse de papier de 5, 10, 12,5, 25 mm/s
Données imprimées :	type du programme, version, date et heure, vitesse du papier, sensibilité, nom dérivation, filtre, informations patient (numéro ID, sexe, âge), marquage événement, détachement électrode, bruit.

Entrée/Sortie externe

Entrée externe :	10 mm/0,5 V ±5 %, impédance d'entrée ≥ 100 kΩ
Sortie de signal :	0,5 V/1 mV ±5 %, impédance de sortie ≤ 100 Ω

Conditions requises d'alimentation en courant

Tension de ligne :	100 à 240 V AC ±10 %
Fréquence de ligne :	50, 60 Hz
Entrée alimentation :	150 VA
Consommation d'énergie :	60 W maximum
Autonomie de la batterie :	30 minutes approx.

IEC 60601-2-51: 2003.2 56.7
à une température de fonctionnement de 25 °C, enregistrement sur 4 canaux

Ecran LCD couleur (avec rétroéclairage)

Taille de l'affichage : 14,48 cm
Résolution : 320 × 240 points
Données affichées : tracés, informations patient, réglages d'enregistrement, mode opérationnel, fréquence cardiaque, icône synchro QRS, message d'erreur, détachement électrode, bruit.

Environnement

Environnement opérationnel
- Température : 5 à 40 °C (41 à 104 °F)
- Humidité : 25 à 95 % HR (sans condensation)
  25 à 80 % HR (papier d'enregistrement)
- Pression atmosphérique : 700 à 1060 hPa

Environnement de stockage
- Température : –20 à +65 °C (–4 à +149 °F)
  –20 à +50 °C (–4 à +122 °F) (papier d'enregistrement)
- Humidité : 10 à 95 % HR
  10 à 90 % HR (papier d'enregistrement)
- Pression atmosphérique : 700 à 1060 hPa

Autre : Portable d'intérieur

Performances

Norme de performance : IEC 60601-2-51: 2003

Dimensions et poids

Dimensions : 236 × 120 × 322 mm (l × h × p), (éléments saillants exclus)
Poids : 3,9 kg approx. (sans batterie ni papier d'enregistrement)

Normes de sécurité

Normes de sécurité : IEC 60601-1 : 1988
IEC 60601-1 Amendement 1 : 1991
IEC 60601-1 Amendement 2 : 1995
IEC 60601-2-25 : 1993
IEC 60601-2-25 Amendement 1 : 1999
IEC 60601-1-1 : 2000
IEC 60601-1-2 : 2001

Selon le type de protection contre les décharges électriques :
EQUIPEMENT DE CLASSE I (alimenté sur courant secteur)
EQUIPEMENT alimenté en interne (alimenté sur BATTERIE)

Selon le degré de protection contre les décharges électriques :
Pièce appliquée anti-défibrillation de type CF en usage avec les câbles patient BJ-901D ou BJ-902D

Selon le degré de protection contre les pénétrations d'eau nuisibles :
IPX0 (EQUIPEMENT ordinaire)

Selon le degré de sécurité d'application en présence d'un MELANGE ANESTHESIANT INFLAMMABLE AVEC L'AIR, L'OXYGENE OU L'OXYDE NITREUX :
appareil dont l'utilisation est inappropriée en présence d'un MELANGE ANESTHESIANT INFLAMMABLE AVEC L'AIR, L'OXYGENE OU L'OXYDE NITREUX

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Selon le mode opérationnel : FONCTIONNEMENT CONTINU

Compatibilité électromagnétique

IEC 60601-1-2 : 2001

Emissions électromagnétiques

Le modèle ECG-1350K est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous.
Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur de l'ECG-1350K de s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'électrocardiographe ECG-1 350K utilise l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer une interférence nuisible aux équipements électroniques avoisinants.
Emissions RF CISPR 11	Classe B	L'électrocardiographe ECG-1 350K est conçu pour être utilisé dans tous types d'établissements, y compris les établissements privés et ceux directement connectés au réseau public de distribution de courant basse tension qui alimente les bâtiments à usage domestique.
Emissions harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ Emissions de flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Immunité électromagnétique

Le modèle ECG-1350K est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous.
Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur de l'ECG-1350K de s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) IEC 61000-4-2	±6 kV par contact ±8 kV dans l'air	±6 kV par contact ±8 kV dans l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si un matériau de recouvrement synthétique est utilisé, l'humidité relative doit être de 30 % au moins.
Hausses de tension transitoires/salves IEC 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation secteur ±1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation secteur ±1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	La qualité du courant secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial courant.
Surtension IEC 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	La qualité du courant secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial courant.
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension des lignes d'arrivée de courant secteur IEC 61000-4-11	<5 % U_T (creux >95 % en U_T) pour 0,5 cycle 40% U_T (creux 60% en U_T) pendant 5 cycles 70% U_T (creux 30% en U_T) pendant 25 cycles <5 % U_T (creux >95 % en U_T) pendant 5 s	<5 % U_T (creux >95 % en U_T) pour 0,5 cycle 40% U_T (creux 60% en U_T) pendant 5 cycles 70% U_T (creux 30% en U_T) pendant 25 cycles <5 % U_T (creux >95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité du courant secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial courant. Si l'utilisateur de l'électrocardiographe ECG-1350K nécessite son fonctionnement continu pendant les interruptions de courant secteur, il est recommandé d'équiper l'appareil d'un onduleur (UPS) ou d'une batterie.
Fréquence du courant (50/60 Hz) Champ magnétique IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence de courant doivent correspondre aux niveaux caractéristiques d'un emplacement courant dans un environnement hospitalier ou commercial courant.
REMARQUE 1 : U_T représente la tension secteur avant application du niveau de test. REMARQUE 2 : L'énergie électrostatique peut générer des crêtes de tension qui se superposent aux tracés ECG.. REMARQUE 3 : La ligne d'alimentation en courant secteur peut générer des bruits qui se superposent aux tracés ECG..			

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Test d'immunité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
			Dans le périmètre de l'électrocardiographe ECG-1350K, y compris ses câbles, les équipements de communication portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance inférieure à la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée**
RF conduite IEC 61000-4-6	3 Vrms	3 Vrms	$d = 1,2\sqrt{P}$
RF rayonnée IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où P est la valeur maximale du courant de sortie de l'émetteur exprimée en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur, et d la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique du site*[1], doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence*[2]. Une interférence peut se produire au voisinage des équipements portant le symbole suivant :

REMARQUE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.
REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

*[1] L'intensité des champs émis par des émetteurs fixes, tels que les bases de radio-téléphones (portables/sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les stations de radio AM et FM et les stations de TV, ne peut pas être évaluée théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique produit par les émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité des champs mesurée sur le lieu d'utilisation de l'électrocardiographe ECG-1350K excède les niveaux de conformité RF applicables mentionnés ci-dessus, l'appareil doit être observé afin de vérifier que son fonctionnement est normal. Si des performances anormales sont observées, des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'appareil.

*[2] Au-delà d'une plage de fréquences allant de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

Distances de séparation recommandées entre équipements de communication RF portables et mobiles

Le modèle ECG-1350K est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF radiaires sont contrôlées. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur de l'ECG 1350K de contribuer à la prévention des interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimum entre les équipements de communications RF portables et mobiles (transmetteurs) et l'ECG-1350K, comme recommandé ci-dessous, en fonction du courant de sortie maximal du transmetteur.

Puissance de sortie maximale de l'émetteur (W)	Distance de séparation en fonction de la fréquence d'émission (m)		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance maximale de sortie n'est pas répertoriés ci-dessus, la distance de séparation recommandée d exprimée en mètres (m) peut être estimée en appliquant l'équation à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur exprimée en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation de la plage de fréquences la plus élevée s'applique.
REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Composition du système pour le test CEM

L'électrographe ECG-1350K a été testé pour sa conformité à la norme IEC 60601-1-2: 2001 avec la composition ci-dessous. Si l'une des pièces utilisées n'est pas agréée par Nihon Kohden, la conformité du système aux spécifications CEM n'est pas garantie.

Unités	Longueur du câble
Electrocardiographe ECG-1350K	---
Batterie, NKB-301V	---
Câble patient BJ-901D	---
Lecteur de code-barres, OPL-6735-USB	1,6 m
Lecteur de carte magnétique, KT-900-1R-0101*[1]	1,5 m
Adaptateur USB/série, VS-60R*[1]	0,28 m
Adaptateur USB-LAN, UE-200TX*[1]	0,3 m
Câble pour connecteur EXT-IN/CRO-OUT*[1]	2,9 m
Carte SD LAN sans fil, SD-Link11b	---
Transformateur d'isolation, QW-7196	---
Transformateur d'isolation, QW-7302	---
Fil de terre, MJ-002 noir (W5000)	---
CONCENTRATEUR USB DUB-H4*[1]*[2]	1,6 m

*[1] Avec un tore magnétique Seiwa Electric Mfg.Co.Ltd E04SR211132 (Réf. 657023) ou équivalent

*[2] Conforme aux normes VCCI, FCC Part 15/CISPR22 Classe B

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Conditions générales de connexion d'un système électromédical

Lorsque plusieurs appareils électriques sont utilisés conjointement, il peut exister une différence de potentiel électrique entre eux. Cette différence peut occasionner un flux de courant vers le patient connecté et exposer ce dernier à une micro-décharge électrique. Par conséquent, les appareils électriques doivent être installés conformément à la norme IEC 60601-1-1 : 2000 Seconde édition.

Les exemples suivants sont extraits de la norme IEC 60601-1-1 « Equipements électromédicaux, Partie 1-1 : Conditions générales de sécurité ». Pour plus de détails, consultez la norme IEC 60601-1-1 et contactez le biotechnicien de l'établissement.

Exemples d'association entre des EQUIPEMENTS ELECTROMEDICAUX et des appareils électriques non médicaux

N° situation		Salle à usage médical		Salle à usage non médical	Faisabilité de la solution (voir la clause 19 en toutes situations)
		Dans ENVIRONNEMENT PATIENT	Hors ENVIRONNEMENT PATIENT		
1	1a Eléments A et B dans ENVIRONNEMENT PATIENT	A IEC 60601 — B IEC 60601			
	1b Eléments A et B dans ENVIRONNEMENT PATIENT	A IEC 60601 — B IEC XXXXX			Pour B : ligne de terre de protection supplémentaire ou transformateur de séparation
	1c Elément A alimenté par source de courant spécifiée dans élément B dans ENVIRONNE-MENT PATIENT	A IEC 60601 / B IEC XXXXX			Pour B : ligne de terre de protection supplémentaire ou transformateur de séparation
2	2a Elément A dans ENVIRONNEMENT PATIENT et élément B dans salle à usage médical	A IEC 60601	B IEC 60601		
	2b Elément A dans ENVIRONNEMENT PATIENT et élément B dans salle à usage médical	A IEC 60601	B IEC XXXXX		Pour B : voir 19.201 et ses justifications
3	3a Elément A dans ENVIRONNEMENT PATIENT et élément B dans salle à usage non médical	A IEC 60601		B IEC 60601 or IEC XXXXX	Pour B : voir 19.201 et ses justifications
		ligne de terre de protection commune			
	3b Elément A dans ENVIRONNEMENT PATIENT et élément B dans salle à usage non médical	A IEC 60601		B IEC 60601 or IEC XXXXX	Pour B : ligne de terre de protection supplémentaire ou DISPOSITIF DE SEPARATION
		ligne de terre de protection		ligne de terre de protection avec différence potentielle	

EXPLICATION DU TABLEAU

- Ligne de protection supplémentaire : si nécessaire, ajoutez une ligne de terre de protection connectée en permanence (voir aussi 58.201).
  REMARQUE : une modification de l'équipement peut être requise.
- Transformateur de séparation : si nécessaire, limitez le COURANT DE FUITE D'ENCEINTE en ajoutant un transformateur de séparation conformément à l'annexe EEE.
  REMARQUE 1 : aucune modification de l'équipement n'est requise.
  REMARQUE 2 : un transformateur de séparation est un transformateur comportant un ou plusieurs enroulements d'entrée séparés du ou des enroulements de sortie par une isolation de base au moins [IEC 60989].
- APPAREIL DE SEPARATION : si nécessaire, utilisez un APPAREIL DE SEPARATION.
- Norme IEC 60601 : EQUIPEMENTS ELECTROMEDICAUX conformes à la norme IEC 60601.
- Norme IEC XXXXX : appareils non médicaux en conformité avec les normes de sécurité IEC appropriées.

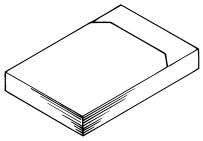
distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Accessoires standard

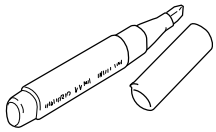
REMARQUE

- **Pour garantir des performances maximales de l'appareil, utilisez uniquement les pièces et les accessoires validés par Nihon Kohden.**
- **Lors de la commande des accessoires ou consommables suivants, veuillez préciser le numéro de référence de l'article. Si ce dernier n'est pas fourni avec l'accessoire, veuillez préciser le modèle ou le numéro de code de celui-ci.**

1



2



N°	Description	Qté	Réf.	Code
1	Papier d'enregistrement, FQW210-3-140	1	531841	A054
2	Nettoyant pour peigne thermique	1	404617	Y011
3	Gabarit de contrôle d'entrée	1	6114-092972	

Options et consommables

Kit d'accessoires en option

REMARQUE

- **Pour garantir des performances maximales de l'appareil, utilisez uniquement les pièces et les accessoires validés par Nihon Kohden.**
- **Lors de la commande des accessoires ou consommables suivants, veuillez préciser le numéro de référence de l'article. Si ce dernier n'est pas fourni avec l'accessoire, veuillez préciser le modèle ou le numéro de code de celui-ci.**

YD-121D : 220 – 240 V, dérivation ECG IEC (ϕ 3 mm)
YD-122D : 100 – 127 V, dérivation ECG IEC (ϕ 3 mm)
YD-123D : 100 – 127 V, dérivation ECG AHA (ϕ 3 mm)
YD-124D : 220 – 240 V, dérivation ECG IEC (ϕ 4 mm)

Description	Qté	Réf.	Code	YD-121D	YD-122D	YD-123D	YD-124D
Câble patient							
BA-901D, AHA embout ϕ 3 mm	1	706256	K019			✓	
BJ-901D, IEC embout ϕ 3 mm	1	687864	K079	✓	✓		
BJ-902D, IEC/DIN embout ϕ 4 mm	1	705248	K081				✓
Cordon d'alimentation							
Type H	1	186656	L935		✓	✓	
Type N	1	314839	L936	✓			✓
Electrode thor., embout ϕ 3 mm, pour adulte, jeu de 3 pièces	2	6144-000427	H041	✓	✓	✓	
Electrode thor., embout ϕ 4 mm, pour adulte, jeu de 3 pièces	2	6144-001881	H043				✓
Electrode périph. à pince embout ϕ 3 mm, jeu de 4 pièces, Fastclip	1	2144-005553	H068	✓	✓	✓	
Electrode périph. à pince embout ϕ 4 mm, jeu de 4 pièces, Fastclip	1	2249-002027	H068K				✓

Options disponibles pour l'électrocardiographe

Description	Qté	Réf.	Code
Batterie	1	NKB-301V	X065
CardioCream, 100 g	2	Z-101BC	F010
Chariot	1	KD-104E	—
Bac à papier	1	DI-009D	—
Support câble patient	1	KH-801E	—
Câble patient			
BA-901D, AHA embout ϕ 3 mm	1	6143-008733	K019
BJ-901D, IEC embout ϕ 3 mm	1	6143-008288	K079
BJ-902D, IEC/DIN embout ϕ 4 mm	1	6143-008706	K081
BA-903D, AHA à pince	1	6143-008724	K020
BJ-903D, IEC/DIN à pince	1	6143-008715	K082
Carte mémoire SD	1	QM-064D	Y154

distrimed.com
Le matériel médical sur le net

Affectation de fiche de connecteur

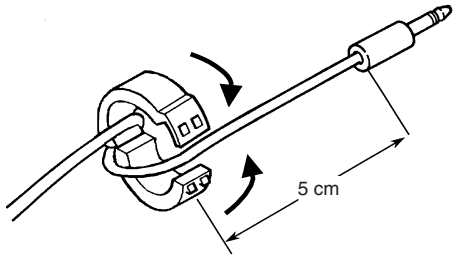
Fixation d'un tore magnétique

Connecteur	Modèle de tore magnétique	Modalités d'enroulement	Réf.
CRO-OUT	SFC-5	Enrouler le câble une fois autour du tore magnétique et le fixer à 5 cm du connecteur du câble.	361841
USB	E04SR211132	Enrouler le câble une fois autour du tore magnétique et le fixer à 1 cm du connecteur du câble.	657023A

Exemple d'enroulement

REMARQUE

Fixez le tore magnétique près du connecteur du câble qui se connecte à l'électrocardiographe.



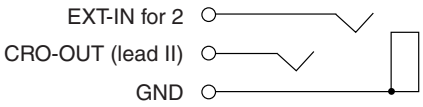
Connecteur EXT-IN 1, 2
Connecteur CRO-OUT

ATTENTION

Veillez à ne pas utiliser le signal de sortie du connecteur de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un défibrillateur. Un délai sépare le signal d'entrée et le signal de sortie. Tenez toujours compte de ce délai si vous utilisez le signal de sortie de l'électrocardiographe comme signal de synchronisation d'un autre appareil.

Connecteur femelle : LGY6502-0900 (Réf. 690584)
Connecteur mâle : MP-012L, miniprise stéréo ϕ 3,5 mm, angle droit (Réf. 696346)

Sensibilité d'entrée : 10 mm/0,5 V
Impédance d'entrée : 100 kΩ ou plus
Sensibilité de sortie : 0,5 V/1 mV



distrimed.com
Le matériel médical sur le net